

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen - Nürnberg

Direktor: Professor F. P. Gall

URSACHEN VON
LEISTENBRUCHREZIDIVEN
IM KINDESALTER
CHIRURGISCHE KONSEQUENZ

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen - Nürnberg

vorgelegt von
Ernst Leander Nautscher
aus Nürnberg

19023

1983 4 17



Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg

Direktor: Professor F. P. Gall

URSACHEN VON
LEISTENBRUCHREZIDIVEN
IM KINDESALTER
CHIRURGISCHE KONSEQUENZ

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von
Ernst Leander Nautscher
aus Nürnberg

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg

Dekan: Prof. Dr. F. Wolf
Referent: Prof. Dr. G.H. Willital
Korreferent: Prof. Dr. F.P. Gall
Tag der mündlichen Prüfung: 17.10.1983

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S		Seite
I.	Einleitung, Zielsetzung und Methodik	2
II.	Pathologisch-anatomische Vorbemerkungen	4
III.	Diagnose - Differentialdiagnose	8
IV.	Operationsindikation - Kontraindikation	13
V.	Operationsmethoden	17
VI.	Eigenes Untersuchungsmaterial	34
	- Gesamtzahl der Leistenbruch- operationen	38
	- Leistenbruchrezidive	92
VII.	Ergebnisse	
	- Ursachen für Leistenbruchrezidive	113
	- Hinweise zur Vermeidung von Leistenbruchrezidiven	116
VIII.	Zusammenfassung	121
IX.	Literaturverzeichnis	124
X.	Lebenslauf	133

Einleitung und Zielsetzung der Arbeit

Die Leistenhernienoperation ist der häufigste abdominale Eingriff im Kindesalter (38, 61).

Etwa 1 % aller Knaben leiden an Leistenhernien. Bei Knaben sind indirekte Leistenhernien etwa 10 - 20mal häufiger als bei Mädchen (61).

An kinderchirurgischen Abteilungen wird die Leistenbruchoperation zu den Routineeingriffen gezählt.

Dennoch treten auch hier, wie bei jedem chirurgischen Eingriff, Rezidive auf, die zu einem Wiederholungseingriff Anlaß geben können.

Neben der Hodenatrophie gehört das Leistenbruchrezidiv zu den schwerwiegendsten Spätkomplikationen nach Leistenbruchoperationen.

Nach pathologisch-anatomischen Vorbemerkungen und diagnostischen sowie therapeutischen Überlegungen wird in der vorliegenden Arbeit zunächst die Gesamtzahl der Leistenbruchoperationen der Kinderchirurgischen Abteilung der Universitätsklinik Erlangen-Nürnberg der Jahre 1965 bis 1981 vorgestellt und analysiert.

Anschließend wird auf die Leistenbruchrezidive eingegangen. Dabei sollen besonders die Ursachen besprochen werden, die den erneuten operativen Eingriff erforderlich machten. Ferner werden praktische Hinweise für den Operateur kindlicher Leistenbrüche gegeben und Möglichkeiten zur Vermeidung von Wiederholungseingriffen aufgezeigt, damit vielleicht in Zukunft die Zahl kindlicher Leistenbruchrezidive noch weiter abnimmt.

Methodik

Es wurde mir die Aufgabe gestellt, die Leistenbruchoperationen im Kindesalter (0 - 15 Jahre) der Jahre 1965 bis 1981 zu analysieren und die Leistenbruchrezidive herauszufinden.

Zu diesem Zweck wurden die Krankengeschichten, Operations- und Stationsbücher durchgesehen.

Pathologisch-anatomische Vorbemerkungen

Die männlichen Keimdrüsen liegen primär extraperitoneal etwa in Höhe der Lendengegend und wandern während der letzten drei Schwangerschaftsmonate durch eine Ausstülpung des Peritoneums (processus vaginalis peritonei) vom anulus inguinalis profundus zum anulus inguinalis superficialis. In der Regel haben die männlichen Keimdrüsen im 7. Fetalmonat unter Mitnahme von Muskelfasern der drei Muskelschichten der Bauchwand den Leistenkanal durchwandert.

Der Descensus des linken Hodens erfolgt etwas früher als der des rechten, und der linke Hoden ist später auch weiter distal im Scrotum lokalisiert. Hieraus läßt sich pathogenetisch ableiten, daß auf der rechten Seite häufiger Leistenbrüche und Leistenhoden zu finden sind.

Bei über 90 % der termingerecht geborenen Knaben sind die Hoden deszendiert, dagegen bei Frühgeborenen nur zu etwa 60 %.

Die offene Verbindung zur Bauchhöhle obliteriert vom inneren Leistenring her und ist in etwa 40 % (Bettex) bei der Geburt und in 60 % am Ende des ersten Lebensjahres geschlossen.

Untersuchungen von Sachs ergaben sogar, daß bei 80 % aller neugeborenen Knaben noch ein offener processus vaginalis peritonei besteht.

Und sogar im Erwachsenenalter soll nach Engel in bis zu einem Drittel der untersuchten Fälle ein offener processus vaginalis peritonei nachweisbar gewesen sein. Ein offener processus vaginales peritonei kann also lebenslang erscheinungsfrei bleiben.

Füllt sich diese Peritonealausstülpung dagegen mit Flüssigkeit, so bezeichnen wir diese Flüssigkeitsansammlung als Hydrocele.

Von einer Hydrocele testis sprechen wir dann, wenn sich die Flüssigkeitsansammlung nur im distalen Bereich des ehemaligen processus vaginalis peritonei zwischen Epi- und Periorchium findet.

Ist der processus vaginalis peritonei weiter proximal im Bereich des funiculus spermaticus nicht obliteriert, so liegt eine Hydrocele funiculi spermatici vor.

Besteht ferner noch eine breite durchgängige Verbindung zur Bauchhöhle, so haben wir eine Kommunizierende Hydrocele vor uns.

Von einem Leistenbruch sprechen wir erst dann, wenn wir in dem offenen processus vaginalis peritonei Netz, Darmanteile oder ein Ovar vorfinden.

Über 90 % der kindlichen Leistenbrüche sind so entstanden, und man bezeichnet sie als indirekte und angeborene Leistenbrüche, deren Ursache angeboren ist.

Die indirekte erworbene Leistenhernie ist dagegen sehr viel seltener. Sie bildet sich entlang des gleichen Weges wie die angeborene Hernie. Da der processus vaginalis peritonei schon obliteriert ist, wird das Peritoneum entlang des geringsten Widerstandes, also entlang des Samenstranges, von neuem ausgestülpt. Bei der Operation findet man einen Bruchsack vor, der aus Peritoneum besteht und außerhalb der tunica vaginalis liegt. Dieser Bruchsack läßt sich viel leichter vom Samenstrang ablösen als der Bruchsack beim indirekten angeborenen Leistenbruch.

Ebenso selten ist der direkte oder mediale Leistenbruch im Kindesalter. Er nimmt seinen Ausgang von der fossa inguinalis medialis und gelangt auf geradem Weg zum äußeren Leistenring. Der Bruch stülpt das Bauchfell und die fascia transversalis vor, so daß wir bei dieser Bruchform einen zweischichtigen Bruchsack vorfinden (75).

Beim Mädchen bleibt die Keimdrüse in der Bauchhöhle liegen. Der processus vaginalis peritonei ist aber auch angelegt, und man bezeichnet ihn hier als diverticulum Nucki. Diese angedeutete Peritonealausstülpung kann zum Ausgangspunkt für Leistenhernien werden.

Diagnosestellung

1. Anamnese:

Die Mutter berichtet von intermittierend auftretenden Vorwölbungen in der Leistengegend, die entweder von selbst wieder verschwunden sind oder sich leicht zurückdrücken lassen. Besonders bei großen Brüchen werden auch Allgemeinsymptome geschildert, wie schlechtes Gedeihen, fehlende Gewichtszunahme, Appetitlosigkeit und häufiges Schreien.

2. Bei der Inspektion der Leistengegend sieht man gelegentlich eine Schwellung am äußeren Leistenring oder eine Vergrößerung einer Scrotalhälfte.

3. Palpatorisch läßt sich manchmal eine Vorwölbung im Bereich des äußeren Leistenringes abgrenzen oder, wenn sich der Bruch reponierte, nur ein weiter äußerer Leistenring tasten.

Ein verdickter Samenstrang ist ein Hinweis auf einen vorliegenden Leistenbruch.

Als "silk phänomen" bezeichnet man das Aufeinandergleiten der beiden Serosaschichten des Bruchsackes bei der Palpation.

Bei Säuglingen und Kleinkindern sollte man nicht versuchen, den Finger in den Leistenkanal einzuführen, da die anatomischen Verhältnisse sehr klein sind, und man dem Kind nur Schmerzen zufügt und so das Vertrauen des Kindes rasch verliert.

4. Die Diaphanie muß bei bestehender Hydrozele nicht immer negativ sein und ist somit kein sicheres diagnostisches Kriterium.

5. Röntgen (Herniographie)

Die 1967 von Duchard und Mitarbeitern angegebene Methode der perkutanen Kontrastmittelinjektion unterhalb des Nabels in die Peritonealhöhle fand im amerikanischen Schrifttum weite Verbreitung. Fehlinjektionen in die Bauchwand, Darm oder Harnblase sowie falschpositive oder falschnegative Befunde machen diese Methode nicht ganz ungefährlich.

Bei einer von der Mannheimer Kinderklinik vorgeschlagenen Methode werden 3 - 4 ml Urovison erst anlässlich der Operation der bekannten Hernie bei eröffnetem Bruchsack in die Region des kontralateralen Bruchsackeingangs instilliert. Eine anschließend im Hängen angefertigte Röntgenaufnahme zeigt nun das Kontrastmittel im eventuell vorhandenen kontralateralen offenen processus vaginalis peritonei.

Die Operation der Gegenseite kann dann in derselben Narkose angeschlossen werden.

Aber auch diese Methode hat keinen Eingang in die Routine gefunden.



Die Kinder mit reponiblen Leistenbruch kommen auch oft schon mit der fertigen Diagnose zum Arzt.

Handelt es sich um einen incarcerierten Leistenbruch (bis zu 11,5 % (35)), so erlebt man gelegentlich eine dramatische Symptomatik. Die Eltern berichten von starken Schmerzen des Kindes, die in die Leistengegend lokalisiert werden, ständigem Schreien und häufigem Erbrechen. Dauert der Zustand schon mehrere Stunden oder gar den ganzen Tag über an, so erfahren wir auch von Harn-, Stuhl- und Windverhaltung. Die Symptomatik kann der eines kompletten Ileus gleichen.

Bei der Palpation der Leistengegend tastet man eine teigig weiche Vorwölbung, die druckempfindlich ist und sich nicht ohne weiteres zurückdrücken läßt. Die Bruchgeschwulst kann sehr klein sein, so daß sie von den Eltern primär gar nicht bemerkt wurde.

Die komplette Ileussympptomatik mit Auftreibung des Abdomens, fäkulentem Erbrechen bis hin zur Darmnekrose findet sich heute jedoch bei der incarcerierten Leistenhernie wegen der überall propagierten Frühoperation der kindlichen Leistenhernie nur noch selten.

Die Komplikation der Leistenhernie, die Incarceration, wird in der Literatur zwischen 2 - 18 % angegeben.

Im eigenen Krankengut fanden wir für die einzelnen Jahrgänge Inkarzerationen zwischen 3 - 13 %.

Je jünger die Kinder sind, desto eher kommt es zur Inkarzeration. Oft ist sie erstes Symptom und führt die Eltern zum Arzt.

Bei Mädchen ist die Inkarzeration 2 - 3mal so häufig.

Darm, Netz, Tube und Ovar können durch Ischämie bedroht werden (28, 45, 49, 63, 67, 76).

Differentialdiagnose

Die Diagnose "Leistenhernie" ist im allgemeinen leicht zu stellen. Dennoch können andere Krankheitsbilder eine ähnliche Symptomatik aufweisen.

1. Lymphadenitis:

Hier kann oft eine äußere Ursache im Bereich der unteren Extremität, der Gluteal- oder Analregion gefunden werden.

2. Hydrocele funiculi spermatici:

Die Hydrocele ist prall elastisch, zeigt oft Fluktuation und ist in der Regel diaphaniepositiv. Die Diaphanie ist jedoch kein zuverlässiges Zeichen. Scharfe Abgrenzung zur Umgebung.

3. Hoden- Hydatidentorsion:

Hoden und Scrotum sind geschwollen und ödematös verändert. Starke Druckempfindlichkeit und plötzlicher Beginn sind für diese Krankheitsbilder charakteristisch. Die Torsion eines in der Leiste retinierten Hodens kann sehr leicht mit einer incarcerierten Hernie verwechselt werden.

4. Leistenhoden:

Leeres Scrotum, Hoden vor dem äußeren Leistenring oder höher im Leistenkanal.

5. Zysten des Canalis Nucki

IV. Operationsindikation

Der kindliche Leistenbruch sollte nach der Diagnosestellung unabhängig vom Alter operiert werden. (Despan-de, Jason, Kiese Wetter, Packard, Singer, Grob, Gross, Mc Laughlin, Klæger, Willital).

Eine konservative Behandlung mit einem Bruchband ist heute abzulehnen, da eine Spontanobliteration eines offenen processus vaginalis peritonei nicht vorkommt, die Leistengegend durch lokalen Druck geschwächt wird und Incarcerationen übersehen werden.

Auch darf mit einer Spontanobliteration nur bei Kindern in den ersten Lebensmonaten gerechnet werden. (Ober-niedermayr 1950, Gross 1953, Morger 1961).

Ferner begünstigt ein Bruchband das Entstehen und die Ausbreitung von Ekzemen und Hauterosionen, die dann bei einer eventuell notwendig werdenden Operation die post-operative Wundheilung gefährden können. Eine Incarceration kann durch ein Bruchband verschleiert werden und der ständige Druck auf die Samenstranggefäße kann eine Hoden-atrophie begünstigen.

Die körperliche und seelische Entwicklung eines Kindes kann durch das Tragen eines Bruchbandes ungünstig beeinflusst werden (Larsen 1955, Schwaiger 1958).

Durch ein Zuwarten nach Diagnosestellung wird nur eine Einklemmung des Leistenbruches riskiert, die dann das Operationsergebnis nicht positiv beeinflusst.

Es ist daher in jedem Alter die Indikation für die Operation eines kindlichen Leistenbruches gegeben, wenn ein Bruch festgestellt ist und keine absolute Kontraindikation vorliegt.

Voraussetzung für diese extreme Indikationsstellung bei kindlichen Leistenhernien, auch im frühesten Säuglingsalter, ist jedoch die optimale chirurgische Versorgung durch erfahrene und geschickte Operateure (61, 62).

Operationsindikation

- I Sofortige Operationsindikation
Inkarzerierte Hernien, auch nach Beseitigung
der Einklemmung

- II Operationsindikation mit aufgeschobener
Dringlichkeit
Jeder einmal diagnostizierte Leistenbruch
muß operiert werden:
Leistenbrüche mit rezidivierenden Einklemmungs-
erscheinungen,
schwer reponierbare Brüche
größer werdende Leistenbrüche

- III Operationsindikation bei Leistenbrüchen bei
Mädchen
Liegt ein Prolaps eines Ovars vor, so muß im
Säuglingsalter operiert werden, da es sonst zu
einer Obliteration der Tube oder einer Atrophie
des Ovars kommen kann.

- IV Operationsindikation von doppelseitigen Leisten-
brüchen
Doppelseitige Leistenbrüche werden in einer
Sitzung operiert.
Eine prophylaktische Revision der kontralate-
ralen Seite beim einseitigen Leistenbruch wird
nicht durchgeführt.

Eine Kontrastdarstellung wird nicht durchgeführt. Die Fehlerquelle dieser Untersuchung ist übergroß wie die Fehlerbreite bei der digitalen Abtastung.

Kontraindikationen

Eingeklemmte, nicht reponierbare Brüche müssen ungeachtet der Punkte 1 - 8 sofort operiert werden.

1. Dyspepsie
2. Atemwegsinfektionen
3. Körpergewicht unter 2500 g
4. Schwere Stoffwechselkrankheiten, z.B. floride Rachitis
5. Lebensbedrohliche Fehlbildungen
6. Impfungen, Operation erst nach 3 - 4 Wochen
7. Schwere Erkrankungen mit stark reduziertem Allgemeinzustand
8. Mißbildungen

Bei all diesen Kontraindikationen wird die Operation verschoben, bis das Kind gesund ist.

V. Operationsmethoden

Zahlreiche Operationsverfahren sind in der Literatur angegeben. Sie reichen von der Radikaloperation nach Bassini, die heute zur Versorgung eines kindlichen Leistenbruches absolut kontraindiziert ist, bis hin zur einfachen Bruchsackabtragung.

Aus der Vielzahl der im Laufe der Jahre angegebenen Operationsmethoden zur Beseitigung eines kindlichen Leistenbruches hat sich ein Verfahren entwickelt, das eine außerordentlich geringe Rezidivquote bei niedrigen intra- und postoperativen Komplikationen aufweist. Das Operationsverfahren ist technisch nicht aufwendig und kurz.

Operatives Vorgehen

1. Rückenlagerung, Unterlegen von 1 - 2 Bauchtüchern unter das Gesäß, damit die Leistengegend angehoben wird.

Auseinanderspreizen der Beine, Hochlagerung des Scrotums, Fixation der Beine am Operationstisch mit breiten Tapes über beide Knie.

2. Abdecken mit selbstklebenden Operationstapes über der linea alba, unterhalb vom Nabel, in Höhe der spina iliaca anterior superior und knapp unterhalb des Tuberculum pubicum.
3. Hautschnitt ca. 2 - 3 cm in der querverlaufenden Inguinalfalte.
4. Durchtrennen der Fettfascie mit der Metzenbaumschere bis auf die bläulich schimmernde Externusaponeurose.
5. Darstellen des Ligamentum inguinale von lateral her. Einsetzen von kleinen scharfen Haken nach cranial und nach distal, nach medial wird die Wunde durch ein Lid- oder Venenhäkchen auseinandergehalten.
6. Palpation des anulus inguinalis superficialis. Mobilisation des Funiculus spermaticus durch Weitung des Scrotaleinganges digital.
7. Bei Kindern über 2 Jahren Inzision der Externusaponeurose mit dem Messer 1 - 2 cm lateral des Anulus inguinalis superficialis. Von dieser Inzisionsstelle aus wird eine geschlossene Metzenbaumschere auf den äußeren Leistenring geschoben.

Mit dem Messer wird dann die Fascie auf der darunterliegenden Schere durchtrennt.

Bei Kindern unter 2 Jahren ist eine Spaltung der Externusaponeurose nicht notwendig, da der Leistenkanal nahezu sagittal durch die Bauchdecken verläuft.

8. Mit dem Zeigefinger und Daumen der linken Hand kann nun der etwas mobilisierte Funiculus spermaticus gefaßt und durch leichten Zug nach lateral entfaltet werden. Schonende Abpräparation des Ductus deferens und scharf mit Messer und Schere der ihn begleitenden Gefäße, die dorsal verlaufen. Stumpfes Präparieren und Abschieben führen zu einem Abreißen und Einreißen kapillarer Gefäße, die in das Gewebe zurückschlüpfen und aus denen es postoperativ ganz erheblich bluten kann. Darstellen des Bruchsackes.

Die freigelegte Kuppe des Bruchsackes wird mit einer breiten gebogenen Klemme gefaßt und nach distal angespannt. Reicht der Bruchsack weiter nach distal, so wird der Bruchsack an der Stelle der Freipräparation von Ductus und Gefäßen mit zwei gebogenen Klemmen gefaßt und zwischen diesen beiden Klemmen durchtrennt.

Nach distal erfolgt eine Ligatur des Bruchsackes zur Blutstillung von Gefäßen der Bruchsackwand. Dabei ist darauf zu achten, daß Ductus und Gefäße nicht zu dicht an diese Ligatur zu liegen kommen oder gar mit in diese Ligatur einbezogen werden.

9. Ductus und Gefäße werden manuell vorsichtig nach unten gezogen. Noch bestehende schleierartige Verbindungen zwischen beiden Gebilden werden mit der Schere durchtrennt. Mit dem Zeigefinger erfolgt abschließend ein Abschieben des Retroperitoneums von Ductus und Gefäßen.
10. Der angeklemmte, nicht eröffnete Bruchsack wird dann durch den Schlitz eines Bruchsacklöffels gezogen, mit der Klemme zweimal axial torquiert und mit Hilfe einer Durchstichligatur sicher verschlossen.
11. Zurückschlüpfen der ligierten Stelle durch die Öffnung im Bruchsacklöffel. Bei Verschwielung des Bruchsackes Zurückziehen des Bruchsacklöffels.
12. Einsetzen von 2 scharfen Haken nach kranial und nach distal, Einsetzen eines Venenhakens nach medial. Readaptierung der durchtrennten Externusaponeurose durch zwei Einzelknopfnähte. Wurde die Externusaponeurose nicht eröffnet, erfolgt eine readaptierende Naht des geweiteten äußeren Leistenringes.

13. Redondrainage Größe 8 bzw. 10, deren Spitze im Bereich des Überganges zum Scrotum lokalisiert sein soll.
14. Adaptierung des Subkutangewebes und Intrakutan-
naht.
(n. Willital: Atlas der Kinderchirurgie,
S. 129-131) (78).

Leistenbruch bei Mädchen

1. Lagerung, Schnittführung und Darstellung des äußeren Leistenringes wie bei Jungen.
2. In 90 % der Fälle ist bei einer nicht reponierbaren Resistenz in der Leistengegend mit einem prolabierte Ovar, der Tube oder des Uterus zu rechnen.
3. Der Bruchsack bzw. die Bruchsackwand wird mit einer breiten gebogenen Klemme gefaßt und gezogen. Der Bruchsack, der in das Ligamentum teres ausläuft, wird mit der Schere im Bereich des äußeren Leistenringes isoliert. Diese strangartige Verbindung wird zwischen zwei Klemmen ligiert und durchtrennt.
4. Die Externusaponeurose wird bei Kindern unter zwei Jahren nicht eröffnet.
5. Unter Zug am Bruchsack nach distal wird das Peritoneum angespannt und mit der Schere durchtrennt. Dadurch wird der Bruchsackhals zum Übergang zum Peritoneum dargestellt. Ausnahmsweise wird hier der Bruchsack eröffnet. Häufig ist dabei der Ansatz der Adnexe sichtbar, sodaß die Durchstichligatur distal davon erfolgen kann.

Sind Ovar und Adnexe prolabierte, so werden diese vorsichtig reponiert. Stößt dies auf Schwierigkeiten, so wird die Fascie nach lateral gespalten. Reicht auch dies nicht aus, so muß die Muskulatur mit der Diathermie nach lateral durchtrennt werden. Ist der Ring im Bereich der Bruchpforte dennoch zu eng, um den Bruchsackinhalt in das Abdomen passieren zu lassen, erfolgt auf der gegenüberliegenden Seite, an der die Adnexe adhären ist, eine Spaltung des Bruchsackes bis zur Enge des Bruchsackhalses. Dadurch lassen sich dann das Ovar oder die Tube in das Abdomen zurückverlagern.

Der Bruchsack und das Peritoneum werden durch fortlaufende Naht verschlossen. Das Ende der Ligatur wird an der vorderen Bauchwand fixiert, um später eine Retroflexio uteri zu vermeiden.

6. Verschluß der Wunde analog zum männlichen Leistenbruch.

Eingeklemmter Leistenbruch

Bruchsackinhalt

- Dünndarm, Appendix
- Adnexe und Uterus
- Hydrocele des Funiculus spermaticus
- Blase

1. In allen Fällen einer Inkarzeration ist unabhängig vom Alter sowohl die Fascie als auch die Muskulatur vom äußeren Leistenring aus nach lateral zu eröffnen, so daß eine atraumatische Reposition möglich ist. In manchen Fällen erfolgt bei Einleiten der Narkose bzw. während der Narkose eine spontane Reposition des Leistenbruches durch entsprechende Relaxation der Muskulatur.
2. Bei jeder Inkarzeration ist der Bruchsack zu eröffnen.
3. In 90 % aller Inkarzerationen bei Mädchen liegt ein Vorfall der Adnexe bzw. des Uterus vor. Dem Ligamentum teres folgend ist hier in 95 % der Fälle das Ovar im Bruchsack zu finden. Das an der Bruchsackwand adhärente Ovar soll dabei nicht abgelöst werden, es erfolgt eine Ligatur des Bruchsackes distal des am Peritoneum haftenden Ovars. Die Ligaturstelle wird dann an der Innenseite der vorderen Bauchwand fixiert.

4. Ist der Darm durch die Inkarzeration so geschädigt, daß eine Resektion notwendig wird, so ist diese Darmresektion von einem Mittelbauchschnitt aus durchzuführen.
5. Leistenbruchoperationen mit Inkarzeration sind deshalb besonders diffizil, da sowohl der Bruchsack als auch das Perigewebe häufig ödematös und entzündlich geschwollen sind.

Offener Processus vaginalis peritonei

Definition: Es handelt sich um eine freie Kommunikation der Bauchhöhle mit einer bis zum Testis reichenden peritonealen Vorwölbung.

1. Hautschnitt und Darstellen des Funiculus spermaticus analog dem Leistenbruch.
2. Die Wand des offenen Processus vaginalis ist an ihrer hellen weißen Farbe, ähnlich wie beim Leistenbruch, zu erkennen. Freipräparation von Ductus, Arterie und Vene analog der Leistenbruchoperation. Etwa 2 - 3 cm vom Hoden entfernt wird dann der offene Processus vaginalis zwischen zwei gebogenen Klemmen abgetragen. Der distale Anteil des angeklemmten Stumpfes wird dann mit einer Umschlingungsligatur verschlossen.
3. Die weitere Präparation und der Verschluß des proximalen Bruchsackanteils erfolgt analog dem Leistenbruch.
4. Der immer hervorluxierte Hoden wird, falls vorher kein Pendelhoden oder Hodenhochstand vorlag, ohne Fixation in das Scrotum zurückverlagert.

Eine Resektion der Wand des offenen Processus vaginalis in unmittelbarer Nähe des Hodens ist immer kontraindiziert, da es aus den Schnittträndern zu multiplen Blutungen kommt (Bloodless operation).

Eine Längseröffnung des distalen in situ belassenen Anteils des offenen Processus vaginalis und Naht seiner Ränder über den Hoden im Sinne einer Winkelmann'schen Operation ist ebenfalls kontraindiziert, da dies zu Entfaltungs- und Wachstumsstörungen des Hodens führt.

Durch die Ligatur des in situ belassenen Anteils des offenen Processus vaginalis kommt es sekundär zu einer Obliteration. Eine Hydrocele testis durch Sekretion der belassenen Bruchsackwand bildet sich nicht aus.

Leistenbruchrezidiv

Operatives Vorgehen beim narbig fixierten Hoden nach unsachgemäßer Leistenbruchoperation und beim Kryptorchismusrezidiv

Prinzip

- Retroperitoneale Darstellung unter übersichtlichen Voraussetzungen.
- Herauslösen des in Narben eingebetteten Funiculus spermaticus samt umgebendem Narbengewebe.

Operationstechnik

Excision der alten Leistenschnittnarbe. Darstellung der Fascie im lateralen Bereich. Inzision der Fascie.

Spaltung der Fascie von lateral nach medial auf den narbig verwachsenen äußeren Leistenring zu. Der Hoden läßt sich, meist narbig fixiert und schlecht beweglich, im Leistenkanal bzw. vor dem äußeren Leistenring tasten.

Das distale Ende des im narbigen Bindegewebe fixierten Hodens wird mit einer gebogenen Klemme gefaßt und der Hoden mit dem umgebenden Narbengewebe herausgelöst.

Je nach Ausdehnung der Verwachsungen erfolgt die weitere Präparation entlang des Funiculus spermaticus nach proximal.

Nach bereits erfolgter Spaltung der Fascie wird mit der Diathermie die Muskulatur nach lateral durchtrennt. Die Präparation dazu erfolgt zum Teil stumpf, zum Teil scharf oberhalb des narbig indurierten Funiculus spermaticus bzw. in einer Operationsregion, die bei der Voroperation unberührt blieb. Die Präparation erfolgt bis zur peritonealen Umschlagsfalte.

Der freie Rand des Peritoneums wird nun mit einer breiten anatomischen Pinzette gefaßt und das Peritoneum abgeschoben, so daß nun retroperitoneal Vene und Arterie sowie Ductus deferens zur Darstellung kommen.

Die weitere Präparation erfolgt so weit nach kranial, daß eine spannungsfreie Verlagerung des Hodens nach vorausgegangener Durchtrennung der Vasa epigastrica erfolgen kann. Manchmal ist es notwendig, die Vasa spermatica bis an ihren Ursprung und den Samenstrang bis zur Samenblase freizupräparieren.

Verschuß des Peritoneums mit Vicryl, Fixation des Hodens im Scrotum, abschließend schichtweiser Wundverschluß, Drainage für zwei Tage.

Leistenhoden

Operationszeitpunkt

Der Hoden muß am Ende des 2. Lebensjahres an definierter Stelle im Scrotum sein (Willital). Von diesem Zeitpunkt an kommt es sukzessive bei einer Fehlposition zu einer Parenchymschädigung und Zunahme des interstitiellen Bindegewebes. Bei der Operation nach dem 8. Lebensjahr besteht bei unilateralen nicht deszendierten Hoden eine Infertilität von etwa 50 %, bei doppelseitigem Maleszensus testis eine Infertilität von nahe 100 % (60). Der Operationszeitpunkt sollte zwischen dem 2. und 3. Lebensjahr gewählt werden (Hecker und Mitarbeiter).

Operationsindikation

In 90 % der Fälle ist der Leistenhoden mit einem latenten Leistenbruch vergesellschaftet.

Der Leistenbruch kann sehr klein sein. Der Hoden wird aber dadurch in seiner Fehlposition gehalten. In diesen Fällen kann der Hoden nur durch einen chirurgischen Eingriff in das Scrotum verlagert werden.

Aus dieser Tatsache leitet sich auch die Indikationsbreite der Hormontherapie ab. Wenn eine Hormontherapie keinen Erfolg gezeigt hat, so ist unverzüglich die operative Korrektur notwendig.

Findet man im Säuglingsalter einen Leistenbruch mit einem Leistenhoden vergesellschaftet, so wird in gleicher Sitzung eine Orchidopexie durchgeführt.

Bei einem doppelseitigen Hodenhochstand kann in einer Sitzung operiert werden.

Bei einem Pendelhoden (spontaner, intermittierender Deszensus) besteht keine Operationsindikation.

Hydrozele

Als Hydrocelen bezeichnet man Flüssigkeitsansammlungen in den verschiedenen Abschnitten des unvollständig verschlossenen Processus vaginalis peritonei (60).

In der Mehrzahl der Fälle verschwinden die Hydrocelen im Verlaufe des ersten Lebensjahres, wahrscheinlich durch Obliteration der Verbindung mit der Bauchhöhle. In etwa 15 % der Hydrocelen liegt gleichzeitig eine Leistenhernie vor (60).

Formen der Hydrocele:

- Hydrocele funiculi spermatici
- Hydrocele testis

Operationsindikation

Jede Hydrocele hat eine Verbindung zur Bauchhöhle. Eine Operationsindikation liegt daher bei jeder diagnostizierten Hydrocele vor. Im Verlauf des ersten Lebenshalbjahres kann es zu einem spontanen Verschwinden der Hydrocele kommen. Besteht jedoch zu diesem Zeitpunkt eine Hydrocele des Funiculus spermaticus im Bereich des äußeren Leistenrings, so muß oft zu diesem Zeitpunkt

wegen der Ischämiegefahr des Hodens die Hydrocelenoperation durchgeführt werden. Hydrocelen, die im 2. Lebensjahr noch bestehen, bilden sich später nur noch ausnahmsweise zurück.

Die Therapie der Hydrocele besteht in einer Ligatur der Verbindung zur Bauchhöhle.

Eine intermittierende Füllung der Hydrocele darf nicht zur Fehldiagnose einer Totalobliteration oder Verklebung auf Dauer verleiten.

Eine Punktionsbehandlung ist immer kontraindiziert. Sie stellt keine kausale Therapie dar und kann zu einer eitrigen Orchitis mit Hodennekrose und Sterilität führen.

VI. Eigenes Untersuchungsmaterial

1. Überblick über die Gesamtzahl der Operationen und kinderchirurgischen Eingriffe von 1965 bis 1981

In den letzten 17 Jahren von 1965 bis 1981 wurden an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen-Nürnberg insgesamt 128.668 Operationen durchgeführt. Die Anzahl der Operationen pro Jahr hat sich in dieser Zeit mehr als verdoppelt.

Von diesen Operationen waren 23.344 kinderchirurgische Eingriffe (18 %). (Tab. 1).

Jahr	Gesamtoperationen	Kinderchirurgische Operationen	Prozent-satz
1965	4219	1132	27
1966	4552	1141	25
1967	5035	1486	30
1968	6100	1511	25
1969	6304	1411	22
1970	6571	931	14
1971	6964	983	14
1972	7294	1149	16
1973	7877	1267	16
1974	8457	1375	16
1975	8916	1590	18
1976	9369	1629	17
1977	9347	1567	17
1978	9641	1675	17
1979	9535	1615	17
1980	9086	1388	15
1981	9401	1494	16
	128 668	23 344	18

Tab. 1: Überblick über die Gesamtzahl der Operationen
und kinderchirurgischen Eingriffe an der
Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen-Nürnberg
von 1965 - 1981

Die Abbildung 1 zeigt den prozentualen Anteil der kinderchirurgischen Eingriffe zu den gesamtkirurgischen Eingriffen des Krankengutes der Universitätsklinik Erlangen-Nürnberg der Jahre 1965 bis 1981.

Im Durchschnitt lag der Prozentsatz der kinderchirurgischen Eingriffe bei etwa 18 %.

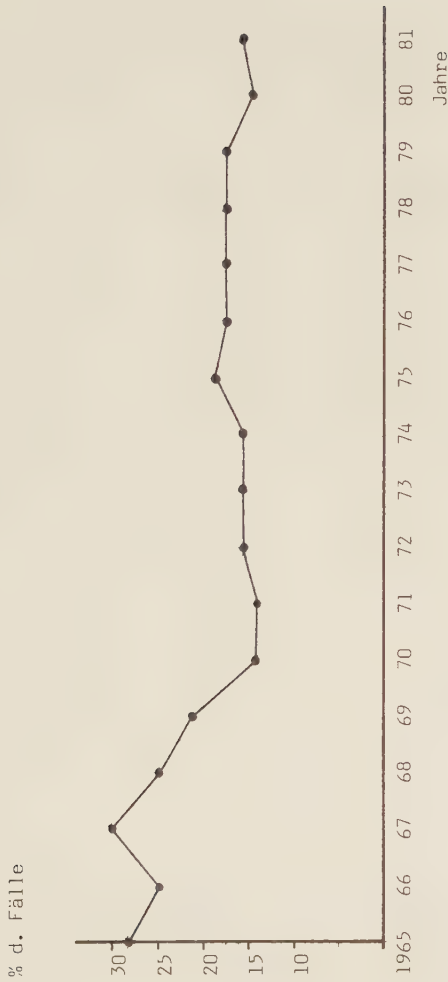


Abb. 1: Prozentualer Anteil kinderchirurgischer Eingriffe zu den
gesamtkirurgischen Eingriffen des Krankengutes der
Universitätsklinik Erlangen-Nürnberg der Jahre 1965 - 1981

2. Gesamtzahl der Leistenbruchoperationen
von 1965 - 1981

Die Gesamtzahl der Leistenbruchoperationen von 1965 bis 1981 bei Kindern im Alter von 0 bis 15 Jahren betrug 4.204 kindliche Leistenbruchoperationen.

Im Jahre 1965 wurden 113 kindliche Leistenbruchoperationen durchgeführt, 1971 waren es bereits 208 Operationen pro Jahr, und bis 1978 hatte sich die Anzahl mit 321 kindlichen Leistenbruchoperationen fast verdreifacht. (Tab. 2).

Jahr	Kinderchir. Operationen	Leistenbruch- operationen	% Anteil der Leistenbr. OP's
1965	1132	113	9,98
1966	1141	141	12,36
1967	1486	177	11,91
1968	1511	188	12,44
1969	1411	146	10,35
1970	931	215	23,09
1971	983	208	21,16
1972	1149	292	25,41
1973	1267	294	23,20
1974	1375	307	22,33
1975	1590	310	19,50
1976	1629	332	20,38
1977	1567	321	20,49
1978	1675	321	19,16
1979	1615	306	18,95
1980	1388	253	18,23
1981	1494	280	18,74
17 J.	23344	4204	18,01

Tab. 2: Häufigkeit der kindlichen Leistenbruch-
operationen und ihr prozentualer Anteil
zu den kinderchirurgischen Eingriffen
der Jahre 1965 - 1981

Der prozentuale Anteil der kindlichen Leistenbruchoperationen zu den kinderchirurgischen Eingriffen des Krankengutes der Universitätsklinik Erlangen-Nürnberg betrug 1965 9,98 % und stieg bis 1973 auf 23,20 % an. Im Durchschnitt lag der prozentuale Anteil der Leistenbruchoperationen zu den kinderchirurgischen Operationen bei 18,01 %. (Abb. 2)

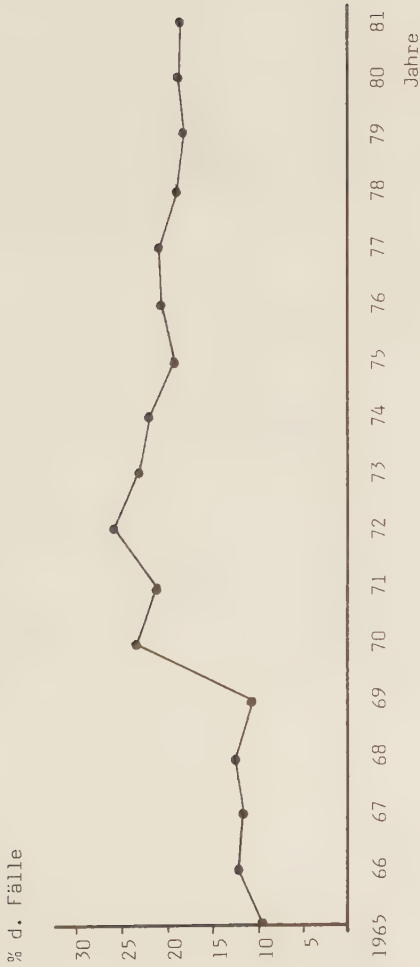


Abb. 2: Prozentualer Anteil der Leistenbruchoperationen zu den kinder-
chirurgischen Eingriffen des Krankengutes der Universitätsklinik
Erlangen-Nürnberg der Jahre 1965 - 1981

Die Häufigkeit von Leistenbruchoperationen im Säuglings- und Kindesalter zeigt die Abb. 3.



Abb. 3: Häufigkeit von Leistenbruchoperationen
(n = 4.204) im Säuglings- und Kindes-
alter (1965 - 1981).

3. Altersverteilung der kindlichen Leistenbruchoperationen der Jahre 1965 - 1981 ($n = 3.854$) (Tab. 3).

4. Geschlechtsverteilung

Die 4.204 Leistenbruchoperationen wurden an 3.854 Kindern durchgeführt. Es wurden 3.129 Jungen (81 %) und 725 Mädchen (19 %) operiert. (Abb. 4).

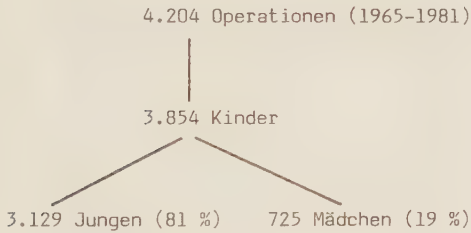


Abb. 4: Überblick über die Leistenbruchoperationen nach Geschlecht.

Alter	1965		1966		1967		1968		1969	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Trimenon	9	8,2	15	11,0	16	9,6	20	10,8	19	13,3
2. Trimenon	7	6,4	6	4,4	6	3,6	13	7,0	5	3,5
3. u. 4. Trimenon	18	16,4	20	14,7	45	27,0	36	19,4	30	21,0
1. Lebensjahr (gesamt)	34	31,0	41	30,1	67	40,2	69	37,2	54	37,8
2. Lebensjahr	28	25,5	22	16,2	28	16,8	31	16,7	23	16,1
1. u. 2. Lebensjahr (gesamt)	62	56,5	63	46,3	95	57,0	100	53,9	77	53,9
3. Lebensjahr	7	6,4	14	10,3	14	8,4	21	11,3	20	14,0
4. Lebensjahr	6	5,5	10	7,4	7	4,2	14	7,5	11	7,7
5. Lebensjahr	5	4,6	13	9,6	10	6,0	9	4,8	5	3,5
6. Lebensjahr	9	8,2	8	5,9	13	7,8	11	5,9	9	6,3
7. u. 8. Lebensjahr	14	12,7	16	11,8	14	8,4	13	7,0	14	9,8
9. Lebensjahr u. älter	7	6,4	12	8,8	14	8,4	18	9,7	7	4,9
	110	100%	136	100%	167	100%	186	100%	143	100 %

Tab. 3: Altersverteilung der kindlichen Leistenbruchoperationen der

Jahre 1965 - 1981 an der Chir. Univers. Klinik Erlangen-Nürnberg

(n = 3.854)

Alter	1970		1971		1972		1973		1974	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Trimenon	20	10,6	17	8,4	40	15,0	63	22,9	64	22,6
2. Trimenon	11	5,9	16	7,9	21	7,9	23	8,4	19	6,7
3. u. 4. Trimenon	21	11,2	50	24,6	45	16,9	48	17,5	53	18,7
1. Lebensjahr (gesamt)	52	27,7	83	40,9	106	39,8	134	48,8	136	48,0
2. Lebensjahr	37	19,7	25	12,3	37	13,9	42	15,3	41	14,5
1. u. 2. Lebensjahr (gesamt)	89	47,4	108	53,2	143	53,7	176	64,1	177	62,5
3. Lebensjahr	18	9,6	14	6,9	18	6,8	17	6,2	21	7,4
4. Lebensjahr	6	3,2	15	7,4	19	7,1	16	5,8	18	6,4
5. Lebensjahr	13	6,9	15	7,4	17	6,4	13	4,7	16	5,7
6. Lebensjahr	16	8,5	13	6,4	19	7,1	12	4,4	14	5,0
7. u. 8. Lebensjahr	15	8,0	16	7,9	23	8,7	19	6,9	23	8,1
9. Lebensjahr u. älter	31	16,5	22	10,8	27	10,2	22	8,0	14	5,0
	188	100%	203	100%	266	100%	275	100%	283	100%

(Fortsetzung Tab. 3)

Alter	1975		1976		1977		1978		1979	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Trimenon	74	26,6	100	33,8	91	31,7	85	31,3	93	33,1
2. Trimenon	21	7,6	21	7,1	25	8,7	22	8,1	13	4,6
3. u. 4. Trimenon	40	14,4	34	11,5	30	10,5	14	5,2	21	7,5
1. Lebensjahr (gesamt)	135	48,6	155	52,4	146	50,9	121	44,6	127	45,2
2. Lebensjahr	31	11,2	29	9,8	24	8,4	26	9,6	35	12,5
1. u. 2. Lebensjahr (gesamt)	166	59,8	184	62,2	170	59,3	147	54,2	162	57,7
3. Lebensjahr	19	6,8	19	6,4	14	4,9	21	7,7	20	7,1
4. Lebensjahr	14	5,0	15	5,1	19	6,6	14	5,2	14	5,0
5. Lebensjahr	16	5,8	28	9,5	17	5,9	19	7,0	18	6,4
6. Lebensjahr	16	5,8	14	4,7	19	6,6	12	4,4	13	4,6
7. u. 8. Lebensjahr	20	7,2	16	5,4	23	8,0	24	8,8	22	7,8
9. Lebensjahr u. älter	27	9,7	20	6,8	25	8,7	35	12,9	32	11,4
	278	100%	296	100%	287	100%	272	100%	281	100%

(Fortsetzung Tab. 3)

Alter	1980		1981		1965 - 1981	
	n	%	n	%	n	%
1. Trimenon	63	26,9	69	27,7	858	22,3
2. Trimenon	14	6,0	13	5,2	256	6,6
3. u. 4. Trimenon	16	6,8	14	5,6	535	13,9
1. Lebensjahr (gesamt)	93	39,7	96	38,5	1649	42,8
2. Lebensjahr	27	11,5	32	12,9	518	13,4
1. u. 2. Lebensjahr (gesamt)	120	51,2	128	51,4	2167	56,2
3. Lebensjahr	21	9,0	25	10,0	303	7,9
4. Lebensjahr	17	7,3	17	6,8	232	6,0
5. Lebensjahr	20	8,6	16	6,4	250	6,5
6. Lebensjahr	15	6,4	14	5,6	227	5,9
7. u. 8. Lebensjahr	18	7,7	20	8,0	310	8,0
9. Lebensjahr u. älter	23	9,8	29	11,7	365	9,5
	234	100%	249	100%	3854	100%

(Fortsetzung Tab. 3)

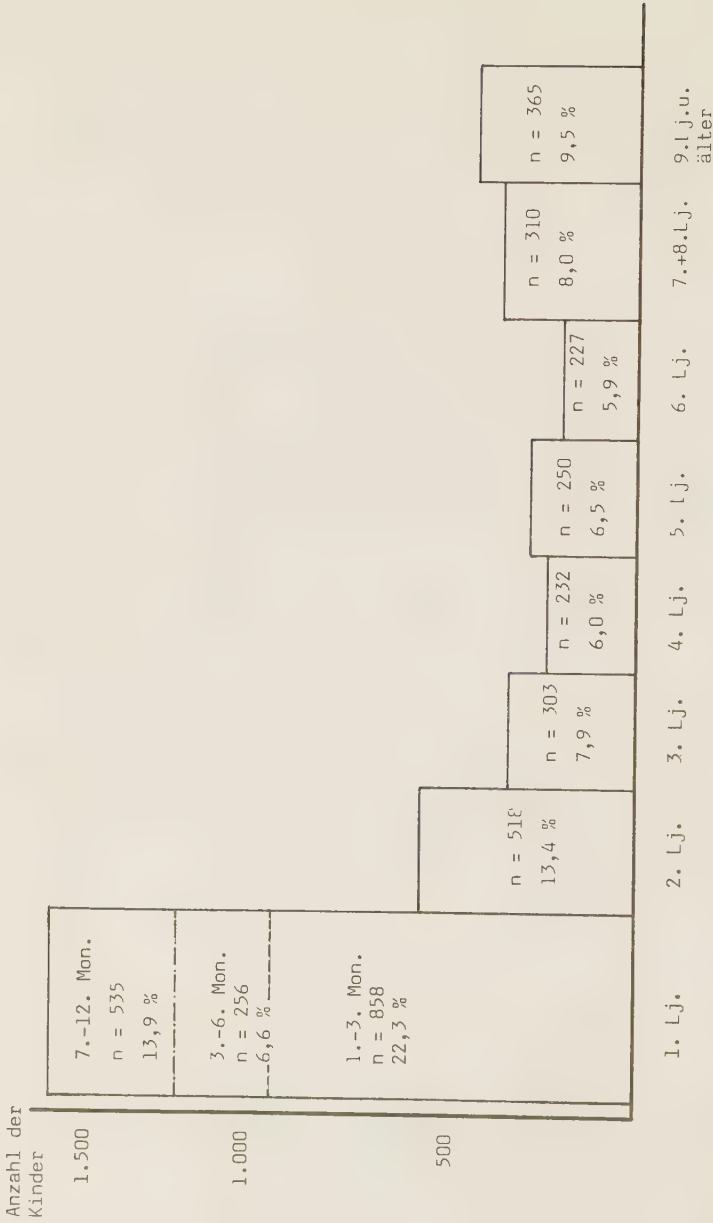


Abb. 4a: Altersverteilung der Leistenbruchoperationen an der Chirurg. Univ. Klinik Erlangen-Nürnberg 1965 - 1981 (n = 3.854)

Altersverteilung nach Lücken zeigt, daß fast 50 % aller Leistenbruchoperationen innerhalb der ersten beiden Lebensjahre durchgeführt wurden.

20 % der operierten Kinder waren zum Zeitpunkt der Operation unter 6 Monate alt.

Alter	n	%
0 - 6 Monate	217	19,9
7 - 12 Monate	72	6,7
1. Lebensjahr gesamt	289	26,6
2. Lebensjahr	204	18,8
3. Lebensjahr	141	12,9
4. Lebensjahr	105	9,7
5. Lebensjahr	72	6,7
6. Lebensjahr	82	7,6
7. u. 8. Lebensjahr	116	10,7
9. Lebensjahr u. älter	77	7,1
Summe	1.086	100,0 %

Tab. 4: Operationsalter von 1.086 Patienten

Tab. 5 zeigt eine Sammelstatistik über die Geschlechtsverteilung der kindlichen Leistenbruchoperationen.

Autor	Jahr	Fallzahl	m %	w %
Wernher	1869	9.519	90,8	9,2
Herzfeld	1925	1.000	89,0	11,0
Gross	1953	3.874	91,0	9,0
De Boer	1957	2.110	86,0	14,0
Lynn et al.	1961	1.000	95,0	5,0
Jonas	1961	3.402	83,0	17,0
Santulli et al.	1961	1.294	89,0	11,0
Atwell	1962	3.107	92,0	8,0
Loutfi	1967	1.053	97,0	3,0
Drüner et al.	1967	1.594	86,0	14,0
Rowe et al.	1970	2.764	87,0	13,0
Krause et al.	1972	3.316	79,0	21,0
Bronsther et al.	1972	1.000	83,0	17,0
Lüken	1975	1.086	79,0	21,0
Chir.Univ.Erlg.	1981	3.854	81,0	19,0

Tab. 5

5. Beidseitige Leistenbruchoperation

Von den 3.854 Kindern wurden 350 Kinder (9 %) beidseitig herniotomiert. Die Geschlechtsverteilung ergab 283 Jungen (81 %) und 67 Mädchen (19 %).

Die Aufteilung der bds. Leistenbruchoperationen auf die einzelnen Jahre und die deutliche Zunahme von 3 bds. Leistenbruchoperationen im Jahre 1965 auf 31 im Jahre 1981 zeigt die folgende Abbildung Nr. 5.

Anzahl der
Kinder

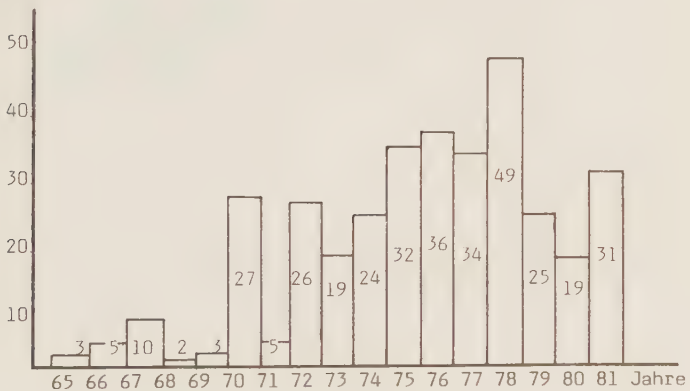


Abb. 5: Aufteilung der beidseitigen Leistenbruchoperationen auf die einzelnen Jahre.

6. Seitenlokalisation

Bei den Knaben fanden sich die Leistenbrüche in 65 % der Fälle auf der rechten und in 26 % auf der linken Seite lokalisiert. 9 % der Knaben wurden auf beiden Seiten operiert.

Von den 730 Mädchen wurden 61 % auf der rechten Seite operiert, 30 % auf der linken und 9 % auf beiden Seiten (Abb. 6).

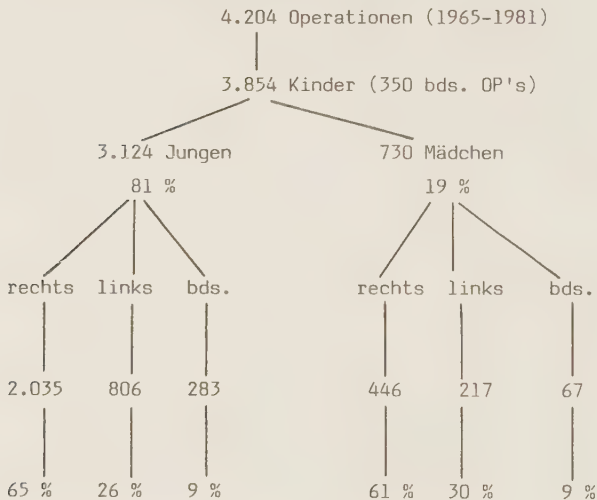


Abb. 6: Überblick über die Verteilung der kindlichen Leistenbruchoperationen an der Universitätsklinik Erlangen-Nürnberg nach Geschlecht und Seitenlokalisation.

Autor	Jahr	Fallzahl	rechts %	links %	bds. %
Gross	1953	3.874	57,5	27,5	15,3
De Boer	1957	2.060	53,3	28,7	18,0
Santulli et al.	1961	1.294	62,0	30,0	8,0
Lynn et al.	1961	1.000	62,6	26,6	10,8
Loutfi	1967	1.053	61,1	32,3	6,6
Drüner et al.	1967	1.594	61,5	27,0	11,5
Rowe et al.	1970	2.764	59,6	30,2	10,2
Lüken	1976	1.086	60,1	29,9	10,0
Chir.Univ.Erlg.	1981	3.854	63,0	28,0	9,0

Tab. 6: Literaturvergleich über die Seiten-
lokalisation bei kindlichen Leisten-
bruchoperationen

Anzahl der
Kinder

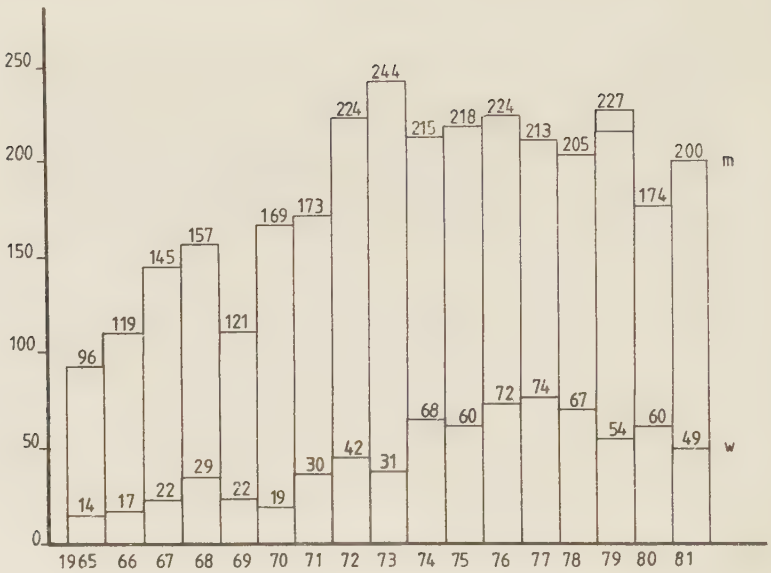


Abb. 7: Aufteilung der Leistenbruchoperationen auf
die einzelnen Jahre und nach Geschlecht (1965-1981)

In den Jahren 1965 bis 1981 wurden 3854 Kinder herniotomiert. Es wurden 3124 Knaben und 730 Mädchen operiert.

Abb. 7 zeigt die Aufteilung der Leistenbruchoperationen auf die einzelnen Jahre und nach Geschlecht. Die obere Zahlenreihe steht für die Knaben, die untere für die Mädchen.

1965 wurden 96 Jungen und 14 Mädchen operiert. Bis 1973 stieg die Zahl der operierten Knaben auf das Zweieinhalbfache und pendelte sich in den folgenden Jahren auf etwa 200 Herniotomien pro Jahr bei den Knaben ein.

Die Herniotomien bei Mädchen zeigen eine noch deutlichere Zunahme im Untersuchungszeitraum. 1965 wurden 14 Mädchen an einem Leistenbruch operiert. 1977 waren es 74 Leistenbruchoperationen bei Mädchen. Eine zahlenmäßige Zunahme um mehr als das Fünffache des Jahres 1965. (Abb. 8)

Anzahl der
Kinder

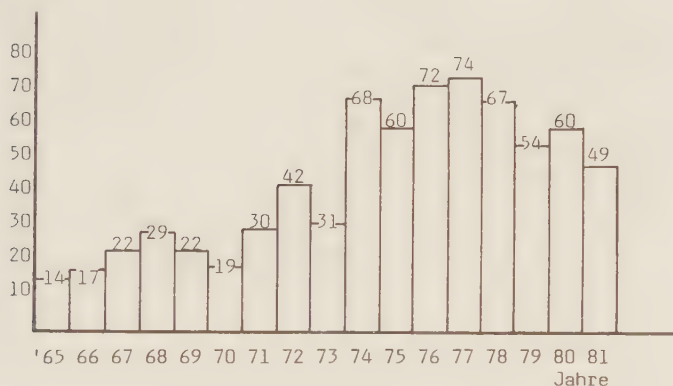


Abb. 8: Aufteilung der kindlichen Leistenbruchoperationen bei Mädchen auf die einzelnen Jahre 1965 - 1981

Die folgende Abb. 9 zeigt die deutliche Zunahme der Leistenbruchoperationen im 1. Lebensjahr.

Waren es 1965 34 Kinder, die im 1. Lebensjahr operiert wurden, so stieg die Zahl 1973 auf 134 Leistenbruchoperationen im 1. Lebensjahr und erreichte 1976 den höchsten Wert mit 155 (= 52,3 %) Operationen im 1. Lebensjahr.

Anzahl der Kinder im
1. Lebensjahr

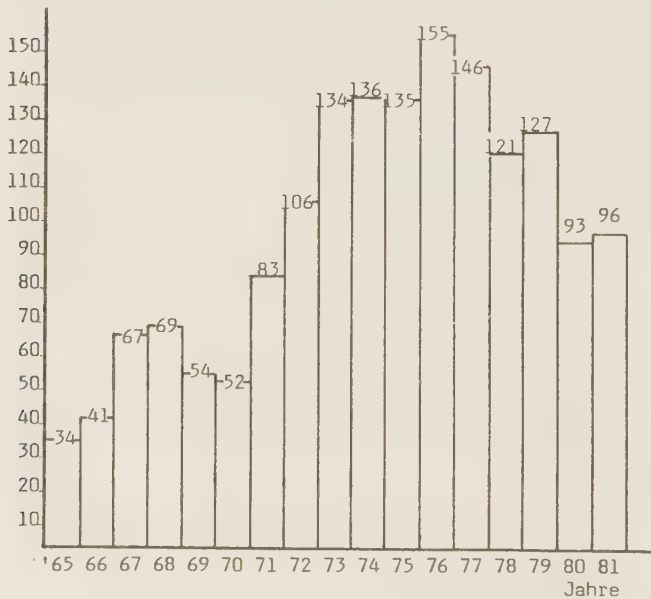


Abb. 9: Leistenbruchoperationen im 1. Lebensjahr
an der Chir. Univ. Klinik Erlangen-Nürnberg
1965 - 1981.

Inkarzerierte Leistenbrüche

Die Einklemmung bei der kindlichen Leistenhernie ist relativ häufig. Im eigenen Krankengut beträgt der Prozentsatz im Durchschnitt 5,8 % (247 von 4204 Hernien). Die Aufteilung der inkarzerierten Leistenbrüche auf die einzelnen Jahre zeigt die folgende Abbildung (Abb.10).

Anzahl d.
Kinder

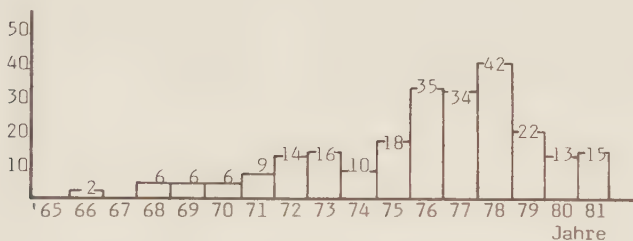


Abb. 10: Aufteilung der inkarzerierten Leistenbrüche
auf die einzelnen Jahre 1965 - 1981

Die Altersverteilung der inkarzerierten Hernien zeigt, daß über die Hälfte der Fälle in den ersten 3 Lebensmonaten inkarzerierten und ca. 80 % im ersten Lebensjahr (35).

Die Zahlenangaben über die Häufigkeit inkarzierter Leistenbrüche sind in der Literatur so unterschiedlich, weil die einen Autoren alle einmal eingeklemmten, andere nur die bei der Aufnahme eingeklemmten Hernien mitzählen, wieder andere jedoch nur die irreponiblen Hernien berücksichtigen (22).

Außerdem bestehen regionale Unterschiede, je nachdem, wie früh nach der Diagnosestellung einer reponiblen Hernie operiert wird.

Die Angaben über die Häufigkeit der Inkarzeration zeigt die folgende Tabelle (Tab. 7).

Autor	Jahr	Fallzahl	Inkarzerationen	
			n	%
Gorden	1894	218	8	3,7
Bühlmann	1906	117	8	6,8
Züllig	1915	48	2	4,2
Wendriner	1920	124	9	7,3
Krause	1921	244	17	7,0
Herzfeld	1925	1000	9	0,9
Zukschwerdt et al.	1932	172	15	8,7
Langer	1934	804	53	6,6
Thorndike et al.	1938	1740	106	6,0
Reinhard	1939	313	17	5,4
Köster et al.	1941	132	25	18,9
Larsen	1949	111	24	21,6
Potts et al.	1950	200	25	12,5
Wiklander	1951	1053	111	10,5
Duckett	1952	380	20	5,3
Heifetz	1952	69	5	7,2
Gross	1953	3874	63	1,6
Packard et al.	1953	681	72	10,6
Dunavant et al.	1954	250	89	35,6
		(b.OP)	53	21,2
Smith	1954	545	50	9,2
Clatworthy et al.	1954	940	134	14,2
		(OP)	69	7,3
Kirchhoff	1956	437	45	10,3
McLaughlin et al.	1956	240	26	10,8
De Boer	1957	2110	379	18,0
		(OP)	65	3,1
Clatworthy et al.	1957	637	64	10,0
		(OP)	29	4,5
Kiesewetter	1958	453	24	5,3
Donovan et al.	1958	57	3	5,3

Tab. 7 (Fortsetzung)

Autor	Jahr	Fallzahl	Inkarzerationen	
			n	%
Goldstein et al.	1958	211	31	14,7
Fischer et al.	1958	1277	97	7,6
Sloman et al.	1958	299	57	19,1
Jonas	1959	469	40	8,5
Davis	1960	316	49	15,5
McLaughlin et al.	1960	329	31	9,4
Hilke	1961	678	29	4,3
Lynn et al.	1961	1000	32	3,2
		(OP)	6	0,6
Popp	1961	209	27	12,9
Hamrick et al.	1962	229	23	10,0
Haycook	1962	218	54	24,7
Atwell	1962	262	12	4,6
Moscarella et al.	1962	447	39	8,7
Brüning	1962	243	5	2,1
Fahlström et al.	1963	152	28	18,4
Gumrich	1963	1047	116	11,1
Farrow et al.	1963	2566	165	6,4
		(OP)	77	3,0
Rydell	1963	363	22	6,1
Brandesky et al.	1963	503	39	7,7
Huth	1964	300	31	10,3
Hecker et al.	1965	1117	220	19,7
Streicher et al.	1965	498		10,0
Holcomb	1965	433	67	15,5
Bay	1966	237	28	11,8
Samimi et al.	1967	520		4,8
Poppe	1967	603	103	17,1

Autor	Jahr	Fallzahl	Inkarzerationen	
			n	%
Gunnlaugsson et al.	1967	362	53	14,6
		(OP)	12	3,3
Simpson et al.	1968	536	65	12,0
		(OP)	21	3,9
Salaymeh	1969	240	22	9,2
Hasse et al.	1970	1551(OP)	5	0,3
Rao et al.	1971	142	4	2,8
Becker et al.	1972			2,3
Daum et al.	1972	3111	416	13,4
Bronsther et al.	1972	1000	205	20,5
		(OP)	13	1,3
Asperen De Boer	1973	58	1	1,7
Majewska	1974	477	82	17,1
Romanski et al.	1975	465	5	1,1
Lüken	1976	1086	69	6,4
		(OP)	39	3,6
Chir.Univ.Klinik Erlangen-Nürnberg	1981	3854	247	5,8

Tab. 7: Literaturvergleich über die Häufigkeit der
Inkarzerationen kindlicher Leistenbrüche
(modifiziert nach Lüken).

In unserem Krankengut liegt wegen der sofort durchgeführten
Operation nach Diagnosestellung die Inkarzerationsziffer
bei 5,8 %.

Inkarzerierte Leistenbrüche und Altersverteilung

Die meisten Inkarcerationen finden sich im Säuglingsalter. Besonders bei Frühgeborenen droht die Inkarceration.

Die Literaturangaben schwanken zwischen 33,3 % (Larsen) und 84,6 % (McLaughlin, Klaeger).

Im Erlanger Krankengut fanden sich 64,37 % Inkarcerationen im 1. Lebensjahr.

Autor	Jahr	Inkarz.	Inkarcerationen innerhalb des 1. Lebensj.	
		n	n	%
Larsen	1949	24	8	33,3
Duckett	1952	20	12	60,0
Packard et al.	1953	72	56	77,7
McLaughlin et al.	1956	26	22	84,6
De Boer	1957	65	49	75,4
Popp	1961	27	14	51,8
Rowe et al.	1970	351	240	68,4
Daum et al.	1972	416	257	61,8
Bronster et al.	1972			68,3
Lüken	1976	39	26	66,6
Chir.Univ.Klinik Erlangen-Nürnberg	1981	247	159	64,4

Tab. 8: Literaturvergleich der Inkarcerationen
bei Kindern im 1. Lebensjahr

Hydrocele, Hydrocele und Leistenbruch

Jede Hydrocele hat eine Kommunikation zur Bauchhöhle.
Eine Operationsindikation liegt daher bei jeder diagnostizierten Hydrocele vor.

In etwa 15 % der Hydrocelen liegt gleichzeitig eine Leistenhernie vor (60).

In unserem Krankengut fanden sich 344 (8,3 %) Hydrocelen unter den 4202 durchgeführten Herniotomien. Bei 7 Kindern wurde beidseits operiert.

Die Aufteilung der Hydrocelen- bzw. Hydrocelen- und Leistenbruchoperationen auf die einzelnen Jahre zeigt die folgende Abbildung (Abb. 11).

Anzahl d.
Kinder

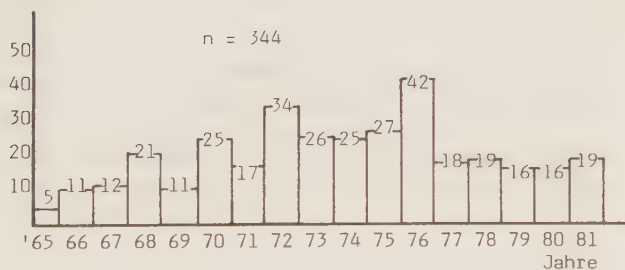


Abb. 11: Aufteilung der Hydrocelenoperationen auf
die einzelnen Jahre 1965 - 1981

Autor	Jahr	Fallzahl	Komb. mit Hydrocele	
			n	%
Gordon	1894	198	25	12,6
Larsen	1949	107	15	14,0
Gross	1953	3874	586	15,1
Lynn et al.	1961	955	178	18,6
Fahlström et al.	1963	166	14	8,4
Huth et al.	1965	258	17	6,6
Samimi et al.	1967	520		11,2
Salaymeh	1969	240		17,0
Hasse et al.	1970	1386	132	9,5
Bronsther et al.	1972	827	289	35,0
Lüken	1976	1086	146	13,4
Chir.Univ.Klinik Erlangen-Nürnberg	1981	3854	344	8,3

Tab. 8: Leistenbruchoperationen zusammen mit
Hydrocele im Kindesalter.

Leistenbruch mit Orchidopexie

Nicht selten finden sich bei indirekten Leistenbrüchen kryptorche Hoden, die in derselben Sitzung korrigiert werden können (60).

In unserem Krankengut fanden sich 340 Kinder, bei denen anlässlich der Leistenbruchoperation gleichzeitig eine Orchidopexie durchgeführt wurde. Das sind 8,7 % Orchidopexien bei insgesamt 4204 durchgeführten Herniotomien.

Die Aufteilung der 340 Orchidopexien, die im Rahmen von Leistenbruchoperationen in den Jahren 1965 bis 1981 durchgeführt wurden, zeigt die folgende Abbildung (Abb.12).

Anzahl d.
Kinder

n = 340

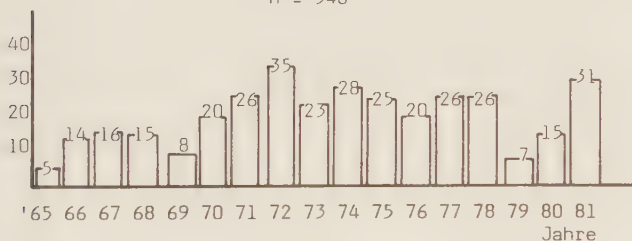


Abb. 12: Aufteilung der im Rahmen von Leistenbruchoperationen durchgeführten Orchidopexien der Jahre 1965 - 1981

Autor	Jahr	Fallzahl	Orchidopexien	
			n	%
Herzfeld	1925	894	32	3,6
Fahlström et al.	1963	152	23	15,1
Huth	1964	258	21	8,1
Hecker et al.	1968	2182	78	3,6
Salaymeh	1969	240		8,0
Lüken	1976	861	54	6,4
Chir.Univ.Klinik Erlangen-Nürnberg	1981	4204	340	8,7

Tab. 9.: Literaturvergleich der Angaben über
Leistenbruchoperationen zusammen mit
Orchidopexien.

Leistenbruch zusammen mit Phimose

Eine Zirkumzision ist indiziert, wenn ein vollständiges Zurückziehen der Vorhaut nach dem 2. Lebensjahr nicht möglich ist (60).

Beim Neugeborenen und Kleinkind ist die Zirkumzision ein kleiner Eingriff, der zusammen mit einer Herniotomie durchgeführt werden kann.

In unserem Krankengut wurden 76 Kinder im Rahmen einer Leistenbruchoperation an einer Phimose operiert. Das sind 1,9 % Zirkumzisionen bei insgesamt 4204 durchgeführten Herniotomien.

Die Aufteilung der 76 Zirkumzisionen auf die einzelnen Jahre zeigt die folgende Abbildung (Abb. 13).

Anzahl d.
Kinder

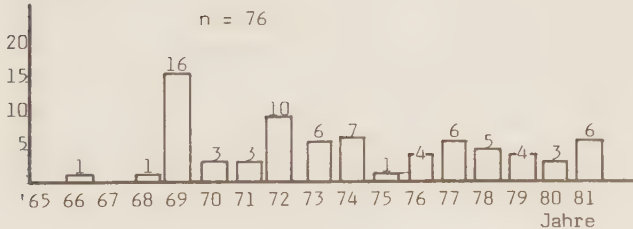


Abb. 13: Die Aufteilung der im Rahmen der Herniotomien durchgeführten Zirkumzisionen auf die einzelnen Jahre.

Leistenbruch und Appendektomie

Als Bruchsackinhalt wurde in den meisten Fällen Dünndarm oder Netz gefunden, aber auch die Appendix kann als Bruchsack vorkommen.

In unserem Krankengut war die Appendix in 3 Fällen so mit der Bruchsackwand verwachsen, daß im Rahmen der Herniotomie eine Appendektomie durchgeführt werden mußte. In 0,07 % der kindlichen Herniotomien kann also eine Appendektomie erforderlich werden.

Leistenbruch und Nabelbruch

Unter den 4204 kindlichen Herniotomien waren 64 Kinder, bei denen gleichzeitig ein operationsbedürftiger Nabelbruch mitversorgt wurde. 4 Kinder wurden beidseitig herniotomiert.

Die folgende Abbildung zeigt die Aufteilung der Kinder auf die einzelnen Jahre (Abb. 14).

Anzahl d.
Kinder

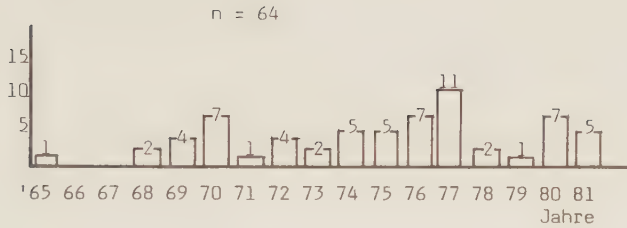


Abb. 14: Leistenbruch- und Nabelbruchoperationen
der Jahre 1965 bis 1981

Leistenbruch, Leistenhoden und Phimose

Bei 13 Kindern wurden im Rahmen der Leistenbruchoperation Leistenhoden und Phimose mitversorgt. Das sind 0,4 % Orchidopexien und Zirkumzisionen bei 4204 kindlichen Leistenbruchoperationen. Ein Kind wurde beidseitig herniotomiert.

Leistenbruch und Hodentorsion

Die Torsion eines in der Leiste retinierten Hodens kann sehr leicht mit einer inkarzerierten Leistenhernie verwechselt werden.

Bei 15 Jungen lag gleichzeitig mit dem Leistenbruch eine Hodentorsion vor.

Leistenbruch, Leistenhoden, Nabelbruch und Phimose

Bei einem Kind wurde 1974 neben der Herniotomie und Orchidopexie ein Nabelbruch mitversorgt.

Zusätzlich zu diesen drei Eingriffen wurde 1973 bei einem Kind noch eine Zirkumzision durchgeführt.

Leistenbruch und epigastrische Hernie

Epigastrische Hernien liegen in der Linea alba zwischen Processus xiphoideus und Nabel.

Bei einem Kind wurde 1971 im Rahmen einer Leistenbruchoperation eine epigastrische Hernie mitversorgt.

Leistenbruchoperationen und Mehrfacheingriffe

Auf den folgenden Tabellen wurden die Leistenbruchoperationen und Mehrfacheingriffe der Jahre 1965 bis 1981 aufgeführt (Tab. 10 bis 26).

Zunächst werden die "reinen" Leistenbruchoperationen aufgeführt, aufgeschlüsselt nach Seitenlokalisation und Geschlecht.

Daran anschließend folgen die inkarzerierten Leistenbrüche und Hydrocelen.

Es folgen die Herniotomien mit Orchidopexie, Zirkumzision und Appendektomie. Das sind etwa 10 % aller Herniotomien.

Bei 1,4 % aller Herniotomien fand sich ein Nabelbruch, der operativ mitversorgt werden mußte.

Weit unter einem Prozent lagen Eingriffe, bei denen zur Herniotomie noch eine Orchidopexie und Zirkumzision in einer Sitzung dazukam oder bei denen zu diesen drei Eingriffen noch eine Versorgung eines Nabelbruches folgte.

In 0,4 % der Herniotomien lag zusätzlich zum Leistenbruch eine Hodentorsion vor.

Bei einem Kind mußte im Rahmen der Leistenbruchoperation eine epigastrische Hernie operativ mitversorgt werden. Tabelle 27 zeigt eine Gesamtübersicht der Leistenbruchoperationen und Mehrfacheingriffe der Jahre 1965 bis 1981.

Leistenbruchoperationen und Mehrfacheingriffe:

Jahr: 1965

Diagnose	Seite	Junge	Mädchen
Leistenbruch	re. li. bds.*	54 28 3	8 5
inkarc. Leistenbruch	re. li. bds.	- - -	
inkarc. Leistenbruch u. Ileus		-	
Hydrocele	re. li. bds.	5 - -	
Hydrocele u. Nabelbruch	re. li.	- -	
Leistenbruch mit Orchidopexie	re. li. bds.	5 - -	
Leistenbruch und Phimose		-	
Leistenbruch u. Appendektomie		-	
Leistenbruch u. Nabelbruch	re. li. bds.	1 - -	
Leistenbruch, Leistenhoden u. Phimose		-	
Leistenbruch u. Hodentorsion		-	
Leistenbruch u. epigastrische Hernie		-	
Leistenbruch, Leistenhoden, Nabelbruch und Phimose		-	
Leistenbruchrezidive	re. li. bds.	- - -	1
Anzahl der Patienten		96	14
Anzahl der Operationen (Leistenbruch)		99	14
Gesamtzahl der Leistenbruchoperationen		113	

bds.* = beidseits (ein- und zweizeitige Operationen)

Leistenbruchoperationen und Mehrfacheingriffe:

Jahr: 1966

Diagnose	Seite	Junge	Mädchen
Leistenbruch	re.	57	10
	li.	27	7
	bds.*	4	-
inkarc. Leistenbruch	re.	1	
	li.	1	
	bds.	-	
inkarc. Leistenbruch u. Ileus		-	
Hydrocele	re.	6	
	li.	5	
	bds.	-	
Hydrocele u. Nabelbruch	re.	-	
	li.	-	
Leistenbruch mit Orchidopexie	re.	9	
	li.	5	
	bds.	-	
Leistenbruch und Phimose		1	
Leistenbruch u. Appendektomie		-	
Leistenbruch u. Nabelbruch	re.	-	
	li.	-	
	bds.	-	
Leistenbruch, Leistenhoden u. Phimose		-	
Leistenbruch u. Hodentorsion		-	
Leistenbruch u. epigastrische Hernie		-	
Leistenbruch, Leistenhoden, Nabelbruch und Phimose		-	
Leistenbruchrezidive	re.	1	
	li.	1	
	bds.	1	
Anzahl der Patienten		119	17
Anzahl der Operationen (Leistenbruch)		124	17
Gesamtzahl der Leistenbruchoperationen		141	

bds.* = beidseits (ein- und zweizeitige Operationen)

Leistenbruchoperationen und Mehrfacheingriffe:

Jahr: 1967

Diagnose	Seite	Junge	Mädchen
Leistenbruch	re.	79	16
	li.	28	5
	bds.*	9	1
inkarc. Leistenbruch	re.	-	
	li.	-	
	bds.	-	
inkarc. Leistenbruch u. Ileus		-	
Hydrocele	re.	11	
	li.	1	
	bds.	-	
Hydrocele u. Nabelbruch	re.	-	
	li.	-	
Leistenbruch mit Orchidopexie	re.	12	
	li.	4	
	bds.	-	
Leistenbruch und Phimose		-	
Leistenbruch u. Appendektomie		-	
Leistenbruch u. Nabelbruch	re.	-	
	li.	-	
	bds.	-	
Leistenbruch, Leistenhoden u. Phimose		-	
Leistenbruch u. Hodentorsion		-	
Leistenbruch u. epigastrische Hernie		-	
Leistenbruch, Leistenhoden, Nabelbruch und Phimose		-	
Leistenbruchrezidive	re.	1	
	li.	-	
	bds.	-	
Anzahl der Patienten		145	22
Anzahl der Operationen (Leistenbruch		154	23
Gesamtzahl der Leistenbruchoperationen		177	

bds.* = beidseits (ein- und zweizeitige Operationen)

Leistenbruchoperationen und Mehrfacheingriffe:

Jahr: 1968

Diagnose	Seite	Junge	Mädchen
Leistenbruch	re. li. bds.*	77 30 2	16 12
inkarc. Leistenbruch	re. li. bds.	4 1 -	1
inkarc. Leistenbruch u. Ileus			
Hydrocele	re. li. bds.	12 5 -	
Hydrocele u. Nabelbruch	re. li.	- -	
Leistenbruch mit Orchidopexie	re. li. bds.	10 5 -	
Leistenbruch und Phimose		1	
Leistenbruch u. Appendektomie		-	
Leistenbruch u. Nabelbruch	re. li. bds.	1 1 -	
Leistenbruch, Leistenhoden u. Phimose		-	
Leistenbruch u. Hodentorsion		-	
Leistenbruch u. epigastrische Hernie		-	
Leistenbruch, Leistenhoden, Nabelbruch und Phimose		-	
Leistenbruchrezidive	re. li. bds.	4 - -	
Anzahl der Patienten		157	29
Anzahl der Operationen (Leistenbruch)		159	29
Gesamtzahl der Leistenbruchoperationen		188	

bds.* = beidseits (ein- und zweizeitige Operationen)

Leistenbruchoperationen und Mehrfacheingriffe:

Jahr: 1969

Diagnose	Seite	Junge	Mädchen
Leistenbruch	re. li. bds.*	49 25 3	13 6 -
inkarc. Leistenbruch	re. li. bds.	4 1 -	1 - -
inkarc. Leistenbruch u. Ileus		-	-
Hydrocele	re. li. bds.	9 2 -	
Hydrocele u. Nabelbruch	re. li.	- -	
Leistenbruch mit Orchidopexie	re. li. bds.	5 3 -	
Leistenbruch und Phimose		16	
Leistenbruch u. Appendektomie		-	
Leistenbruch u. Nabelbruch	re. li. bds.	2 - -	2 - -
Leistenbruch, Leistenhoden u. Phimose		-	
Leistenbruch u. Hodentorsion		1	
Leistenbruch u. epigastrische Hernie		-	
Leistenbruch, Leistenhoden, Nabelbruch und Phimose		-	
Leistenbruchrezidive	re. li. bds.	- 1 -	
Anzahl der Patienten		121	22
Anzahl der Operationen (Leistenbruch)		124	22
Gesamtzahl der Leistenbruchoperationen		146	

bds.* = beidseits (ein- und zweizeitige Operationen)

Leistenbruchoperationen und Mehrfacheingriffe:

Jahr: 1970

Diagnose	Seite	Junge	Mädchen
Leistenbruch	re. li. bds.*	62 14 24	13 3 1
inkarc. Leistenbruch	re. li. bds.	5 1 -	
inkarc. Leistenbruch u. Ileus		-	
Hydrocele	re. li. bds.	17 8 -	
Hydrocele u. Nabelbruch	re. li.	1 -	
Leistenbruch mit Orchidopexie	re. li. bds.	11 8 1	
Leistenbruch und Phimose		3	
Leistenbruch u. Appendektomie		1	1
Leistenbruch u. Nabelbruch	re. li. bds.	4 1 -	1 - -
Leistenbruch, Leistenhoden u. Phimose		1	
Leistenbruch u. Hodentorsion		1	
Leistenbruch u. epigastrische Hernie		-	
Leistenbruch, Leistenhoden, Nabelbruch und Phimose		-	
Leistenbruchrezidive	re. li. bds.	1 4 1	
Anzahl der Patienten		169	19
Anzahl der Operationen (Leistenbruch)		195	20
Gesamtzahl der Leistenbruchoperationen		215	

bds.* = beidseits (ein- und zweizeitige Operationen)

Leistenbruchoperationen und Mehrfacheingriffe:

Jahr: 1971

Diagnose	Seite	Junge	Mädchen
Leistenbruch	re. li. bds.*	73 35 4	17 10 1
inkarc. Leistenbruch	re. li. bds.	4 4 -	- 1 -
inkarc. Leistenbruch u. Ileus		-	-
Hydrocele	re. li. bds.	10 7 -	
Hydrocele u. Nabelbruch	re. li.	- -	
Leistenbruch mit Orchidopexie	re. li. bds.	17 9 -	
Leistenbruch und Phimose		3	
Leistenbruch u. Appendektomie		-	
Leistenbruch u. Nabelbruch	re. li. bds.	- 1 -	
Leistenbruch, Leistenhoden u. Phimose		2	
Leistenbruch u. Hodentorsion		1	
Leistenbruch u. epigastrische Hernie		1	
Leistenbruch, Leistenhoden, Nabelbruch und Phimose		-	
Leistenbruchrezidive	re. li. bds.	1 1 -	1 - -
Anzahl der Patienten		173	30
Anzahl der Operationen (Leistenbruch)		177	31
Gesamtzahl der Leistenbruchoperationen		208	

bds.* = beidseits (ein- und zweizeitige Operationen)

Leistenbruchoperationen und Mehrfacheingriffe:

Jahr: 1972

Diagnose	Seite	Junge	Mädchen
Leistenbruch	re.	80	18
	li.	23	12
	bds.*	18	7
inkarc. Leistenbruch	re.	9	3
	li.	2	-
	bds.	-	-
inkarc. Leistenbruch u. Ileus		-	-
Hydrocele	re.	21	-
	li.	13	-
	bds.	-	-
Hydrocele u. Nabelbruch	re.	-	-
	li.	-	-
Leistenbruch mit Orchidopexie	re.	20	-
	li.	14	-
	bds.	1	-
Leistenbruch und Phimose		10	
Leistenbruch u. Appendektomie		-	
Leistenbruch u. Nabelbruch	re.	3	1
	li.	-	-
	bds.	-	-
Leistenbruch, Leistenhoden u. Phimose		2	
Leistenbruch u. Hodentorsion		-	
Leistenbruch u. epigastrische Hernie		-	
Leistenbruch, Leistenhoden, Nabelbruch und Phimose		-	
Leistenbruchrezidive	re.	4	-
	li.	4	1
	bds.	-	-
Anzahl der Patienten		224	42
Anzahl der Operationen (Leistenbruch)		243	49
Gesamtzahl der Leistenbruchoperationen		292	

bds.* = beidseits (ein- und zweizeitige Operationen)

Leistenbruchoperationen und Mehrfacheingriffe:

Jahr: 1973

Diagnose	Seite	Junge	Mädchen
Leistenbruch	re.	100	21
	li.	41	6
	bds.	15	1
inkarc. Leistenbruch	re.	12	2
	li.	-	1
	bds.	-	-
inkarc. Leistenbruch u. Ileus		1	-
Hydrocele	re.	19	-
	li.	7	-
	bds.	-	-
Hydrocele u. Nabelbruch	re.	-	-
	li.	-	-
Leistenbruch mit Orchidopexie	re.	15	
	li.	5	
	bds.	3	
Leistenbruch und Phimose		6	
Leistenbruch u. Appendektomie		-	
Leistenbruch u. Nabelbruch	re.	2	
	li.	-	
	bds.	-	
Leistenbruch, Leistenhoden u. Phimose		2	
Leistenbruch u. Hodentorsion		1	
Leistenbruch u. epigastrische Hernie		-	
Leistenbruch, Leistenhoden, Nabelbruch und Phimose		1	
Leistenbruchrezidive	re.	11	-
	li.	3	-
	bds.	-	-
Anzahl der Patienten		244	31
Anzahl der Operationen (Leistenbruch		267	32
Gesamtzahl der Leistenbruchoperationen		294	

bds.* = beidseits (ein- und zweizeitige Operationen)

Leistenbruchoperationen und Mehrfacheingriffe:

Jahr: 1974

Diagnose	Seite	Junge	Mädchen
Leistenbruch	re. li. bds.*	92 31 14	35 18 5
inkarc. Leistenbruch	re. li. bds.	2 - -	8 - -
inkarc. Leistenbruch u. Ileus		-	-
Hydrocele	re. li. bds.	13 9 2	
Hydrocele u. Nabelbruch	re. li.	- 1	
Leistenbruch mit Orchidopexie	re. li. bds.	17 8 3	
Leistenbruch und Phimose		7	
Leistenbruch u. Appendektomie		-	
Leistenbruch u. Nabelbruch	re. li. bds.	2 2 -	1 - -
Leistenbruch, Leistenhoden u. Phimose		-	
Leistenbruch u. Hodentorsion		1	
Leistenbruch u. epigastrische Hernie		-	
Leistenbruch, Leistenhoden, Nabelbruch und Phimose		1	
Leistenbruchrezidive	re. li. bds.	7 3 -	- 1 -
Anzahl der Patienten		215	68
Anzahl der Operationen (Leistenbruch)		234	73
Gesamtzahl der Leistenbruchoperationen		307	

bds.* = beidseits (ein- und zweizeitige Operationen)

Leistenbruchoperationen und Mehrfacheingriffe:

Jahr: 1975

Diagnose	Seite	Junge	Mädchen
Leistenbruch	re.	74	21
	li.	42	20
	bds.*	23	8
inkarc. Leistenbruch	re.	8	7
	li.	1	2
	bds.	-	-
inkarc. Leistenbruch u. Ileus		-	-
Hydrocele	re.	16	
	li.	10	
	bds.	-	
Hydrocele u. Nabelbruch	re.	-	
	li.	1	
Leistenbruch mit Orchidopexie	re.	18	
	li.	6	
	bds.	1	
Leistenbruch und Phimose		1	
Leistenbruch u. Appendektomie		-	
Leistenbruch u. Nabelbruch	re.	2	-
	li.	2	1
	bds.	-	-
Leistenbruch, Leistenhoden u. Phimose		-	
Leistenbruch u. Hodentorsion		4	
Leistenbruch u. epigastrische Hernie		-	
Leistenbruch, Leistenhoden, Nabelbruch und Phimose		-	
Leistenbruchrezidive	re.	5	-
	li.	4	1
	bds.	-	-
Anzahl der Patienten		218	60
Anzahl der Operationen (Leistenbruch)		242	68
Gesamtzahl der Leistenbruchoperationen		310	

bds.* = beidseits (ein- und zweizeitige Operationen)

Leistenbruchoperationen und Mehrfacheingriffe:

Jahr: 1976

Diagnose	Seite	Junge	Mädchen
Leistenbruch	re. li. bds.*	76 33 20	26 15 10
inkarc. Leistenbruch	re. li. bds.	9 9 -	9 7 1
inkarc. Leistenbruch u. Ileus		-	-
Hydrocele	re. li. bds.	27 12 2	
Hydrocele u. Nabelbruch	re. li.	1 -	
Leistenbruch mit Orchidopexie	re. li. bds.	10 8 2	
Leistenbruch und Phimose		4	
Leistenbruch u. Appendektomie		-	
Leistenbruch u. Nabelbruch	re. li. bds.	4 - -	3 - -
Leistenbruch, Leistenhoden u. Phimose		-	
Leistenbruch u. Hodentorsion		-	
Leistenbruch u. epigastrische Hernie		-	
Leistenbruch, Leistenhoden, Nabelbruch und Phimose		-	
Leistenbruchrezidive	re. li. bds.	3 3 1	1 - -
Anzahl der Patienten		224	72
Anzahl der Operationen (Leistenbruch)		249	83
Gesamtzahl der Leistenbruchoperationen		332	

bds.* = beidseits (ein- und zweizeitige Operationen)

Leistenbruchoperationen und Mehrfacheingriffe:

Jahr: 1977

Diagnose	Seite	Junge	Mädchen
Leistenbruch	re. li. bds.*	67 31 25	31 21 5
inkarc. Leistenbruch	re. li. bds.	15 4 -	9 6 -
inkarc. Leistenbruch u. Ileus		-	-
Hydrocele	re. li. bds.	11 6 1	
Hydrocele u. Nabelbruch	re. li.	- -	
Leistenbruch mit Orchidopexie	re. li. bds.	15 8 3	
Leistenbruch und Phimose		6	
Leistenbruch u. Appendektomie		1	
Leistenbruch u. Nabelbruch	re. li. bds.	5 6 -	
Leistenbruch, Leistenhoden u. Phimose		-	
Leistenbruch u. Hodentorsion		4	
Leistenbruch u. epigastrische Hernie		-	
Leistenbruch, Leistenhoden, Nabelbruch und Phimose		-	
Leistenbruchrezidive	re. li. bds.	3 2 -	1 1 -
Anzahl der Patienten		213	74
Anzahl der Operationen (Leistenbruch)		242	79
Gesamtzahl der Leistenbruchoperationen		321	

bds.* = beidseits (ein- und zweizeitige Operationen)

Leistenbruchoperationen und Mehrfacheingriffe:

Jahr: 1978

Diagnose	Seite	Junge	Mädchen
Leistenbruch	re. li. bds.*	61 23 35	33 12 9
inkarc. Leistenbruch	re. li. bds.	22 6 1	9 3 1
inkarc. Leistenbruch u. Ileus		-	-
Hydrocele	re. li. bds.	11 7 1	
Hydrocele u. Nabelbruch	re. li.	- -	
Leistenbruch mit Orchidopexie	re. li. bds.	18 6 2	
Leistenbruch und Phimose		5	
Leistenbruch u. Appendektomie		-	
Leistenbruch u. Nabelbruch	re. li. bds.	1 1 -	
Leistenbruch, Leistenhoden u. Phimose		-	
Leistenbruch u. Hodentorsion		1	
Leistenbruch u. epigastrische Hernie		-	
Leistenbruch, Leistenhoden, Nabelbruch und Phimose		-	
Leistenbruchrezidive	re. li. bds.	3 1 -	
Anzahl der Patienten		205	67
Anzahl der Operationen (Leistenbruch		244	77
Gesamtzahl der Leistenbruchoperationen		321	

bds.* = beidseits (ein- und zweizeitige Operationen)

Leistenbruchoperationen und Mehrfacheingriffe:

Jahr: 1979

Diagnose	Seite	Junge	Mädchen
Leistenbruch	re. li. bds.*	113 49 21	34 8 3
inkarc. Leistenbruch	re. li. bds.	10 3 -	4 5 -
inkarc. Leistenbruch u. Ileus		-	-
Hydrocele	re. li. bds.	10 3 1	
Hydrocele u. Nabelbruch	re. li.	2 -	
Leistenbruch mit Orchidopexie	re. li. bds.	6 1 -	
Leistenbruch und Phimose		4	
Leistenbruch u. Appendektomie		-	
Leistenbruch u. Nabelbruch	re. li. bds.	1 - -	
Leistenbruch, Leistenhoden u. Phimose		3	
Leistenbruch u. Hodentorsion		-	
Leistenbruch u. epigastrische Hernie		-	
Leistenbruch, Leistenhoden, Nabelbruch und Phimose		-	
Leistenbruchrezidive	re. li. bds.	- - -	
Anzahl der Patienten		227	54
Anzahl der Operationen (Leistenbruch)		249	57
Gesamtzahl der Leistenbruchoperationen		306	

bds.* = beidseits (ein- und zweizeitige Operationen)

Leistenbruchoperationen und Mehrfacheingriffe:

Jahr: 1980

Diagnose	Seite	Junge	Mädchen
Leistenbruch	re.	86	27
	li.	32	20
	bds.*	7	5
inkarc. Leistenbruch	re.	6	7
	li.	-	-
	bds.	-	-
inkarc. Leistenbruch u. Ileus		-	-
Hydrocele	re.	9	
	li.	5	
	bds.	-	
Hydrocele u. Nabelbruch	re.	2	
	li.	-	
Leistenbruch mit Orchidopexie	re.	8	
	li.	2	
	bds.	5	
Leistenbruch und Phimose		3	
Leistenbruch u. Appendektomie		-	
Leistenbruch u. Nabelbruch	re.	3	-
	li.	2	-
	bds.	1	1
Leistenbruch, Leistenhoden u. Phimose		-	
Leistenbruch u. Hodentorsion		1	
Leistenbruch u. epigastrische Hernie		-	
Leistenbruch, Leistenhoden, Nabelbruch und Phimose		-	
Leistenbruchrezidive	re.	-	
	li.	2	
	bds.	-	
Anzahl der Patienten		174	60
Anzahl der Operationen (Leistenbruch)		187	66
Gesamtzahl der Leistenbruchoperationen		253	

bds.* = beidseits (ein- und zweizeitige Operationen)

Leistenbruchoperationen und Mehrfacheingriffe:

Jahr: 1981

Diagnose	Seite	Junge	Mädchen
Leistenbruch	re. li. bds.*	86 28 12	28 7 7
inkarc. Leistenbruch	re. li. bds.	9 1 -	5 - -
inkarc. Leistenbruch u. Ileus		-	-
Hydrocele	re. li. bds.	13 5 -	
Hydrocele u. Nabelbruch	re. li.	- 1	
Leistenbruch mit Orchidopexie	re. li. bds.	15 9 7	
Leistenbruch und Phimose	bds.	1 5	
Leistenbruch u. Appendektomie		-	
Leistenbruch u. Nabelbruch	re. li. bds.	2 - 1	1 - 1
Leistenbruch, Leistenhoden u. Phimose	bds.	1 2	
Leistenbruch u. Hodentorsion		-	
Leistenbruch u. epigastrische Hernie		-	
Leistenbruch, Leistenhoden, Nabelbruch und Phimose		-	
Leistenbruchrezidive	re. li. bds.	1 - 1	
Anzahl der Patienten		200	49
Anzahl der Operationen (Leistenbruch)		223	57
Gesamtzahl der Leistenbruchoperationen		280	

bds.* = beidseits (ein- und zweizeitige Operationen)

Jahre	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972
Leistenbruch rechts	62	67	95	93	62	75	90	98
Leistenbruch links	33	34	33	42	31	17	45	35
Leistenbruch bds.	3	4	10	2	3	25	5	25
Inkarz. Leistenbruch bds.	-	2	-	6	6	6	9	14
Inkarz. LB., Ileus	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydrocele, LB. u. H. bds.	5	11	12	21	11	25	17	34
LB, Orchidopexie bds.	5	14	16	15	8	19	26	34
LB, Phimose bds.	-	1	-	1	16	3	3	10
LB, Appendizitis	-	-	-	-	-	2	-	-
LB, Nabelbruch bds.	1	-	-	2	4	7	1	4
LB, LH, Phimose	-	-	-	-	-	1	2	2
LB, Hodentorsion	-	-	-	-	1	1	1	-
LB, LH, NB, Phimose	-	-	-	-	-	-	-	-
LB, epigastr. Hernie	-	-	-	-	-	-	1	-
LB, LH, Nabelbruch	-	-	-	-	-	-	-	-
Leistenbruchrezidive bds.	1	2 1	1	4	1	5	3	9
Operationen	113	141	177	188	146	215	208	292

Tab. 27: Statistik der kindlichen Leistenbruchoperationen an der Chir. Univ.

Klinik Erlangen-Nürnberg der Jahre 1965 - 1981

Jahre	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Leistenbruch rechts	121	127	95	102	98	94	147
Leistenbruch links	47	49	62	48	52	35	57
Leistenbruch bds.	16	19	31	30	30	44	24
Inkarz. Leistenbruch bds.	15	10	18	34 1	34	40 2	22
Inkarz. LB, Ileus	1	-	-	-	-	-	-
Hydrocele, LB u. H. bds.	26	23 2	27	40 2	17 1	18 1	15 1
LB, Orchidopexie bds.	20 3	25 3	24 1	18 2	23 3	24 2	7
LB, Phimose bds.	6	76	1	4	6	5	4
LB, Appendizitis	-	-	-	-	1	-	-
LB, Nabelbruch bds.	2	5	5	7	11	2	1
LB, LH, Phimose	2	-	-	-	-	-	3
LB, Hodentorsion	1	1	4	-	4	1	-
LB, LH, NB, Phimose	1	-	-	-	-	-	-
LB, epigastr. Hernie	-	-	-	-	-	-	-
LB, LH, Nabelbruch	-	1	-	-	-	-	-
Leistenbruchrezidive bds.	14	11	10	7 1	7	4	-
Operationen	294	307	310	332	321	321	306

Fortsetzung Tab. 27

Jahre	1980	1981	1965-1981	Anteile in %
Leistenbruch rechts	113	114	1653	39,3
Leistenbruch links	52	35	707	16,8
Leistenbruch bds.	12	19	302/604	14,4
Inkarz. Leistenbruch bds.	13	15	244 3/6	5,8 0,1
Inkarz. LB, Ileus	-	-	1	0,02
Hydrocele, LB u. H. bds.	16	19	337 7/14	8,0 0,3
LB, Orchidopexie bds.	10 5	24 7	312 28/56	7,4 1,3
LB, Phimose bds.	3	5 1	75 1/2	1,8 0,05
LB, Appendizitis	-	-	3	0,07
LB, Nabelbruch bds.	5 2	3 2	60 4/8	1,4 0,2
LB, LH, Phimose bds.	-	2 1	12 1/2	0,3 0,05
LB, Hodentorsion	1	-	15	0,35
LB, LH, NB, Phimose	-	-	1	0,02
LB, epigastr. Hernie	-	-	1	0,02
LB, LH, Nabelbruch	-	-	1	0,02
Leistenbruchrezidive bds.	2	1 1	82 4/8	1,9 0,2
Operationen	253	280	4204	100,0 %

Fortsetzung Tab. 27

Leistenbruchrezidive der Jahre 1965 bis 1981

Unter den 4204 Leistenbruchoperationen der Jahre 1965 bis 1981 fanden sich 86 Rezidiveingriffe (2,05 %). Von diesen 86 Wiederholungseingriffen waren 50 Rezidive (1,19 %) eigene und 36 (0,86 %) zugewiesene Rezidive (Abb. 15).

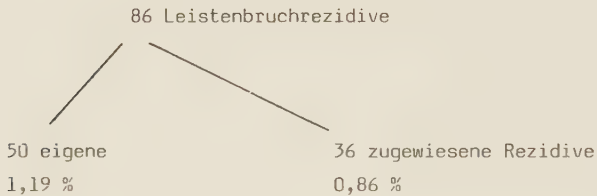


Abb. 15: Aufteilung der Leistenbruchrezidive nach eigenen und zugewiesenen Rezidiven

Bezogen auf die Gesamtzahl der an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen-Nürnberg durchgeführten Leistenbruchoperationen entspricht das einem Prozentsatz von 1,19 % eigener Rezidive.

Die folgende Tabelle zeigt die Anzahl der jährlichen Leistenbruchrezidivoperationen und ihre Aufschlüsselung nach eigenen und zugewiesenen Rezidiven.

Jahr	OP Anzahl an LB	Anzahl der jährlichen Rezidive	eigene Rezidive	%	zugewie- sene
1965	113	1	-	-	1
1966	141	3 (1xbds.)	3 (1xbds.)	2,13	-
1967	177	1	-	-	1
1968	188	4	3	1,60	1
1969	146	1	-	-	1
1970	215	6 (1xbds.)	2	0,93	4 (1xbds.)
1971	208	3	2	0,96	1
1972	292	9	3	1,03	6
1973	294	14	6	2,04	8
1974	307	11	8	2,61	3
1975	310	10	6	1,94	4
1976	332	8 (1xbds.)	5	1,51	3 (1xbds.)
1977	321	7	4	1,25	3
1978	321	4	4	1,25	-
1979	306	-	-	-	-
1980	253	2	2	0,79	-
1981	280	2 (1xbds.)	2 (1xbds.)	0,71	-
17 J.	4204	86 (4xbds.)	50 (2xbds.)	1,19	36 (2xbds.)

Tab. 28: Anzahl der jährlichen Leistenbruchrezidiv-
operationen an der Chir. Univ. Klinik
Erlangen-Nürnberg

Geschlechtsverteilung der Leistenbruchrezidive

Die 86 Rezidiveingriffe verteilten sich auf 78 Jungen (90,7 %) und 8 Mädchen (9,3 %).

Bei den Erstoperierten fanden sich 81 % Knaben und 19 % Mädchen (Abb. 16).

Jonas (38) fand bei den Erstoperationen 83 % Knaben und 17 % Mädchen, bei den Rezidiveingriffen 94 % Jungen und 6 % Mädchen.

<u>Erstoperation</u>		<u>Rezidiveingriffe</u>	
3124 Jungen	730 Mädchen	78 Jungen	8 Mädchen
81 %	19 %	90,7 %	9,3 %

Abb. 16: Geschlechtsverteilung der operierten Kinder
bei der Erstoperation und beim Rezidiveingriff

Seitenlokalisation der Leistenbruchrezidive

Bei den 78 Knaben waren 46 Rezidiveingriffe (59 %) auf der rechten, 28 Eingriffe auf der linken Seite (36 %) und 4 Rezidive (5 %) beidseits lokalisiert.

Die 8 Mädchen hatten in 4 Fällen das Rezidiv rechts und in 4 Fällen links lokalisiert. Beidseits trat bei den Mädchen kein Rezidiv auf (Abb. 17).

78 Jungen			8 Mädchen		
rechts	links	beidseits	rechts	links	beidseits
46	28	4	4	4	-
59 %	36 %	5 %	50 %	50 %	-

Abb. 17: Seitenlokalisation der Leistenbruchrezidive
bei Jungen und Mädchen

Nach der Definition von Jonas verstehen wir unter einem Leistenbruchrezidiv jede nach der ersten Bruchoperation auftretende Schwellung im Narbenbereich, bei der sich ein Leistenbruchsack findet, gleich, ob angeboren oder erworben.

In der Literatur wird eine Rezidivhäufigkeit von 0 bis 4 % nach den verschiedensten Operationsmethoden angegeben (Tab. 29).

Tab. 29: Literaturübersicht der Angaben über
Rezidivfälle nach kindlichen
Leistenbruchoperationen.

Autor	Jahr	Fallzahl	Rezidive	
			n	%
Bassini	1890	44	1	2,3
Bühlmann	1906	91	1	1,1
Züllig	1915	40	-	-
Wendriner	1920	65	1	1,5
Esten	1920	81	1	1,2
Salzer	1921	117	3	2,6
Gohrbrand	1922	300	1	0,3
Herzfeld	1925	1000	1	0,1
Zukschwerdt	1932	176	1	0,6
Birkenfeld	1933	67	1	1,5
Kutsche	1933	82	1	1,2
Langer	1934	181	2	1,1
Reinhard	1939	313	3	1,0
Coles	1945	88	1	1,1
Potts	1950	200	1	0,5
Perrot	1952	100	1	1,0
Packard	1953	681	4	0,6
Gross	1953	3874	6	0,2
Dunavant	1954	250	2	0,8
Clatworthy	1954	69	4	5,8
McLaughlin	1956	240	1	0,4
Kurzweg	1958	100	1	1,0
McVay	1958	60	4	6,7
Kiesewetter	1958	243	2	0,8
Fischer	1958	625	7	1,1

Tab. 29: Fortsetzung

Autor	Jahr	Fallzahl	Rezidive	
			n	%
Goldstein	1958	173	1	0,6
Jonas	1959	469	1	0,2
Davis	1960	466	6	1,3
Morger	1961	678	8	1,2
Jonas	1961	3701	34	0,9
Lynn	1961	1000	5	0,5
Sandulli	1961	1294	3	0,2
Hilke	1961	678	2	0,3
Popp	1961	209	8	3,8
Szabo	1962		-	0,8
Brüning	1962	162	1	0,6
Scheibe	1963		-	1,0
Brandesky	1963	365	6	1,6
Fahlström	1963	152	6	3,9
Farrow	1963	2566	11	0,4
Herfarth	1964	474	12	2,5
Ulrich	1964	109	14	12,8
Rosenthal	1965	252	1	0,4
Bay	1966	237	2	0,8
Gunnlaugsson	1967	217	1	0,5
Loutfi	1967	1053	4	0,4
Samimi	1967	345	4	1,2
Poppe	1967	596	15	2,5
Hecker	1968	676	13	1,9
		405	2	0,5
		625	3	0,5

Tab. 29: Fortsetzung

Autor	Jahr	Fallzahl	Rezidive	
			n	%
Simson	1969	992	1	0,1
Jansen	1970	480	9	1,9
Hasse	1970	508	6	1,2
Rowe	1970	281	1	0,4
Hoffmann	1971	260	1	0,4
Rao	1971	142	1	0,7
Krause	1972	340	2	0,6
		403	3	0,7
Becker	1972	318	3	0,9
Daum	1972	347	1	0,3
Lotveit	1975	103	2	1,9
Lüken	1976	726	3	0,4
Chir.Univ.Klinik Erlangen-Nürnberg	1981	4204	50	1,19

Tabelle 30 zeigt die Altersverteilung der Leistenbruchrezidive bei der Erstoperation. Von den 86 Kindern waren 37 bei dem Ersteingriff im 1. Lebensjahr, 11 im 2. Lebensjahr, das zusammen sind 55,8 % aller Rezidive.

Die übrigen Rezidive verteilen sich ziemlich gleichmäßig auf die folgenden Lebensjahre: 4 bis 7 Kinder. Mit Ausnahme des 6. Lebensjahres, in dem sich auch 11 Rezidive fanden.

Alter	n	%
1. Trimenon	14	16,3
2. Trimenon	13	15,1
3. u. 4. Trimenon	10	11,6
1. Lebensjahr (gesamt)	37	43,0
2. Lebensjahr	11	12,8
1. u. 2. Lebensjahr (gesamt)	48	55,8
3. Lebensjahr	7	8,1
4. Lebensjahr	6	7,0
5. Lebensjahr	5	5,8
6. Lebensjahr	11	12,8
7. u. 8. Lebensjahr	5	5,8
9. Lebensjahr u. älter	4	4,7
	86	100 %

Tab. 30: Altersverteilung der "Leistenbruchrezidive"
bei der Erstoperation.

Die Verteilung der "Erst-Operationen" auf die einzelnen Altersstufen veranschaulicht Abbildung 18. Am häufigsten fanden sich Rezidive nach Operationen im 1. Lebensjahr.

Abb. 19 zeigt die Anzahl der Leistenbruchrezidive des 1. Lebensjahres ($n = 37$), aufgeteilt nach 1., 2. und 3. Trimenon.

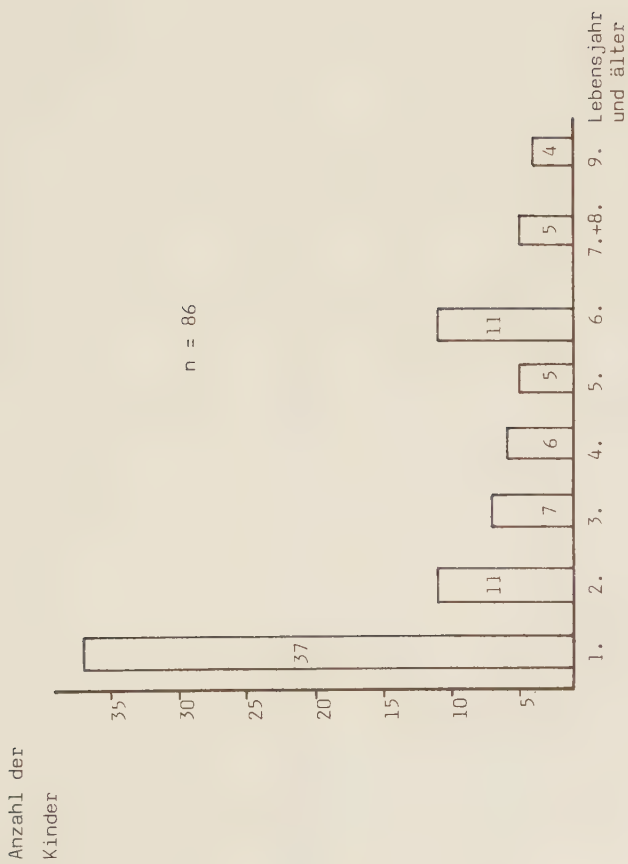


Abb. 18: Anzahl der Leistenbruchrezidive in Abhängigkeit vom Alter bei der Erstoperation (n = 86)

Anzahl der
Rezidive

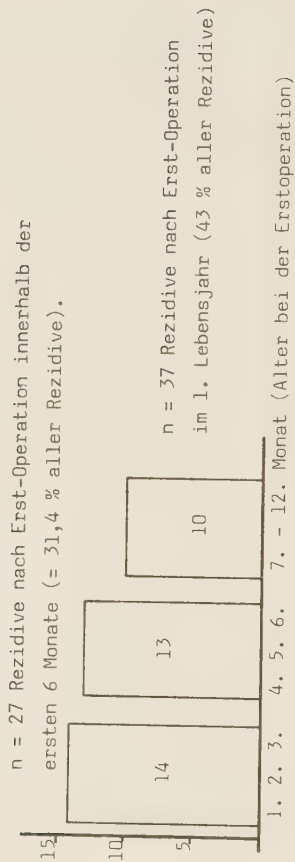


Abb. 19: Anzahl der Leistenbruchrezidive in Abhängigkeit vom Alter (0 - 12 Monate) bei der Erst-Operation (Säuglingsalter).

Alter	n	%
1. Trimenon	4	4,7
2. Trimenon	1	1,2
3. u. 4. Trimenon	8	9,3
1. Lebensjahr (gesamt)	13	15,2
2. Lebensjahr	12	14,0
1. u. 2. Lebensjahr (gesamt)	25	29,2
3. Lebensjahr	8	9,3
4. Lebensjahr	6	7,0
5. Lebensjahr	5	5,8
6. Lebensjahr	7	8,1
7. u. 8. Lebensjahr	18	20,9
9. Lebensjahr u. älter	17	19,8
	86	100 %

Tab. 31: Altersverteilung der Leistenbruchrezidive an der Chir. Univ. Klinik
Erlangen-Nürnberg der Jahre 1965 - 1981 zum Zeitpunkt des Rezidiveingriffes.

Alter	Zahl der Leistenbruch- rezidive	Zahl der operierten Kinder	%
1. Trimenon	4	858	0,5
2. Trimenon	1	256	0,4
3. u. 4. Trimenon	8	535	1,5
1. Lebensjahr (gesamt)	13	1649	0,8
2. Lebensjahr	12	518	2,3
1. u. 2. Lebensjahr (gesamt)	25	2167	1,2
3. Lebensjahr	8	303	2,6
4. Lebensjahr	6	232	2,6
5. Lebensjahr	5	250	2,0
6. Lebensjahr	7	227	3,1
7. u. 8. Lebensjahr	18	310	5,8
9. Lebensjahr u. älter	17	365	4,7
	86	3854	2,2

Tab. 32: Verteilung der Leistenbruchrezidive auf das Alter der Kinder zum Zeitpunkt
des Rezidiveingriffes und der prozentuale Anteil zur Zahl der operierten Kinder.

Tab. 33 zeigt die Rezidivhäufigkeit nach eigenen Leistenbruch-Operationen. Von den 50 Rezidiven waren 28 Kinder bei der Erst-Operation im 1. Lebensjahr, weitere 5 im 2. Lebensjahr, das sind 66 % der eigenen Rezidive.

Alter	Kinder mit Leistenbruch- Ersteingriffen	eigene Leistenbruch- Rezidive	%
1. Trimenon	858	11	1,3
2. Trimenon	256	11	4,3
3. u. 4. Trimenon	535	6	1,1
1. Lebensjahr (gesamt)	1649	28	1,7
2. Lebensjahr	518	5	1,0
1. u. 2. Lebensjahr (gesamt)	2167	33	1,5
3. Lebensjahr	303	3	1,0
4. Lebensjahr	232	4	1,7
5. Lebensjahr	250	2	0,8
6. Lebensjahr	227	4	1,8
7. u. 8. Lebensjahr	310	3	1,0
9. Lebensjahr u. älter	365	1	0,9
	3854	50	1,3

Tab. 33: Rezidivquote der eigenen Leistenbruch-Operationen, abhängig vom Alter bei der Erst-Operation.

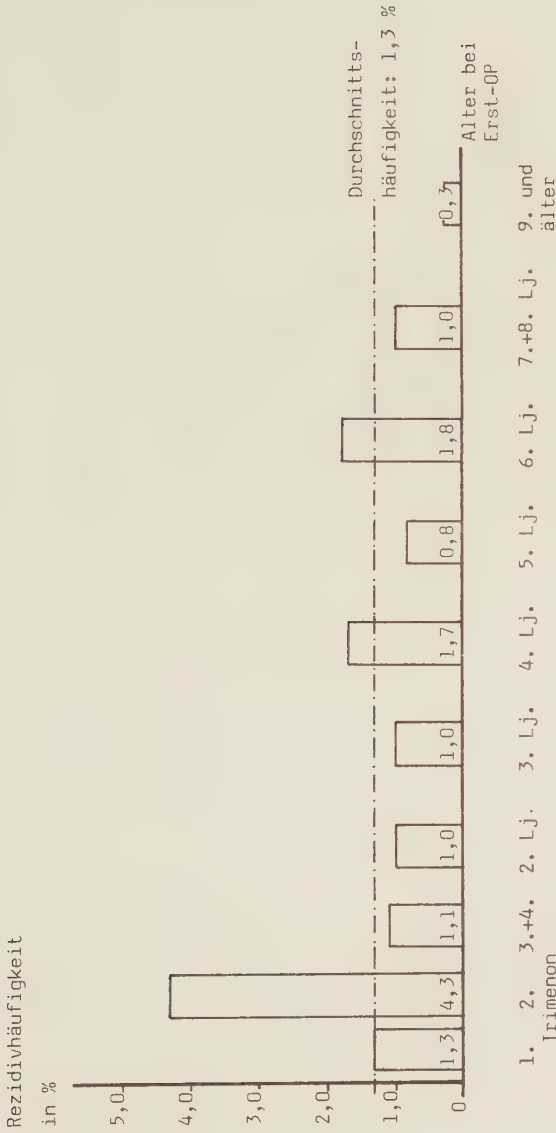


Abb. 20: Rezidivhäufigkeit in Abhängigkeit vom Alter bei der Erst-Operation
(eigene Rezidive) n = 50

Alter	Zahl der Leistenbruchrezidive	Rezidiv-OP (nach Jahren) (Durchschnitt)
1. Trimenon	14	1 Jahr 10 Mon.
2. Trimenon	13	1 Jahr 11,9 Mon.
3. u. 4. Trimenon	10	3 Jahre 5 Mon.
1. Lebensjahr (gesamt)	37	2 Jahre 3,8 Mon.
2. Lebensjahr	11	2 Jahre 10 Mon.
1. u. 2. Lebensjahr (gesamt)	48	2 Jahre 5,2 Mon.
3. Lebensjahr	7	2 Jahre 1,7 Mon.
4. Lebensjahr	6	2 Jahre 10,5 Mon.
5. Lebensjahr	5	11,3 Mon.
6. Lebensjahr	11	3 Jahre 2 Mon.
7. u. 8. Lebensjahr	5	2 Jahre 6,5 Mon.
9. Lebensjahr u. älter	4	2 Jahre 5 Mon.
	86	2 Jahre 5,5 Mon.

Tab. 34: Zeitintervall der Rezidivoperation von der Erstoperation
bei den einzelnen Altersgruppen.

Alter bei Erst-OP
(in Jahren)

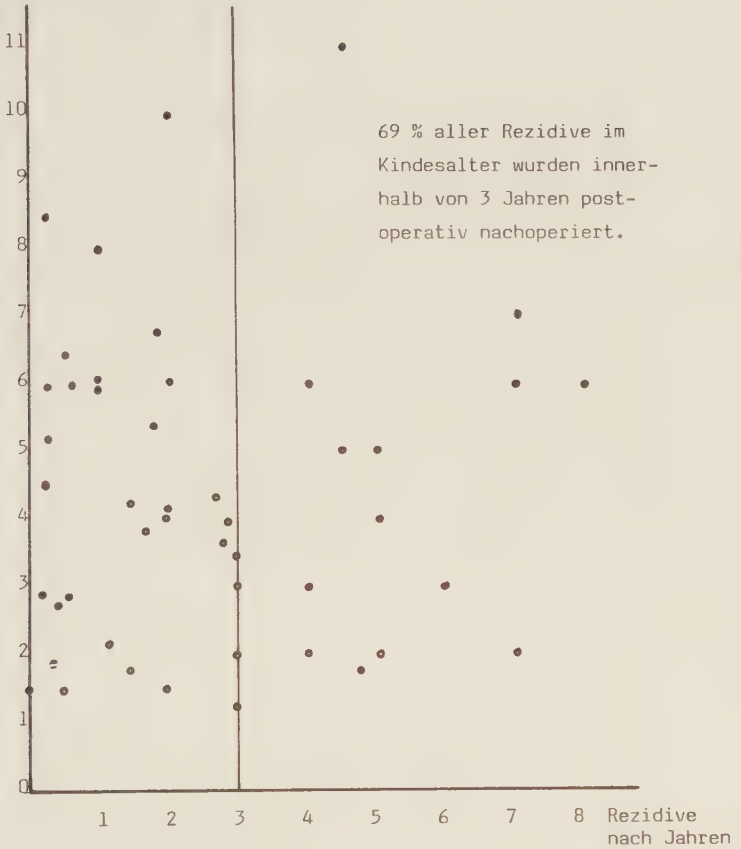


Abb. 21: Abstand der Erst- zur Rezidivoperation bei Kindern zwischen 1. - 12. Lebensjahr (n = 49)

Alter bei Erst-OP
(in Monaten)

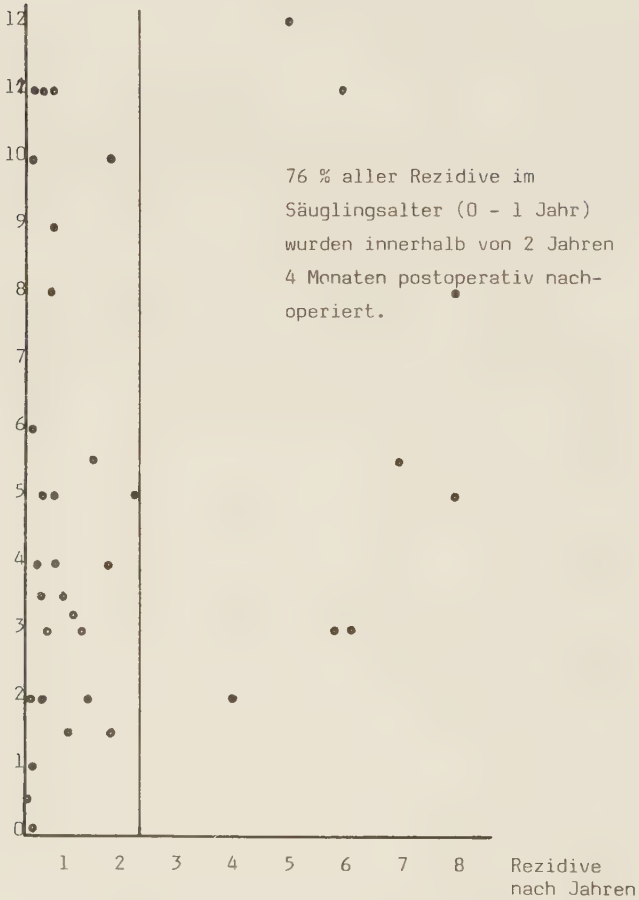


Abb. 22: Abstand der Erst- zur Rezidivoperation
bei Kindern im Säuglingsalter (n = 37)

VII. Ergebnisse

Zusammenstellung der Rezidivursachen

I Praeoperativ ungünstige, rezidivdisponierende Ausgangssituation:

- | | |
|----------------------------------|--------|
| - rezidivierende Inkarzerationen | n = 10 |
| - Früh- u. Zwillingsgeburten | n = 2 |

II Intraoperative Ursachen:

- | | |
|---|--------|
| - Nichtabtragen/Nichtauffinden des Bruchsackes bei der Erstoperation
(Übersehen eines offenen processus vaginalis) | n = 57 |
| - Inkomplette Abtragung des Bruchsackes bei der Erstoperation
(nicht genügend hohe Bruchsackabtragung) | n = 14 |
| - Atypisch angelegte Schnitte | |
| - zu hoch | n = 4 |
| - zu tief | n = 2 |
| - Aufgehen der Ligatur im Bereich des Bruchsackhalses | n = 23 |
| - Einreißen der dünnen Bruchsackränder bei der Erstoperation | n = 3 |
| - Nicht genügend atraumatisch durchgeführte Operation | n = 3 |

- Falsche Operationstechnik n = 3
 - z.B. Bassini, Samenstrangver-
 - lagerung bei Säuglingen, Durch-
 - trennung des Leistenbandes und
 - fehlende Readaptation, Durch-
 - trennung der Vena femoralis.

III Postoperative Ursachen:

- Lokal n = 1
 - Wundinfektion
- Allgemeine Infektion der n = 4
 - oberen Luftwege

Rezidivursachen

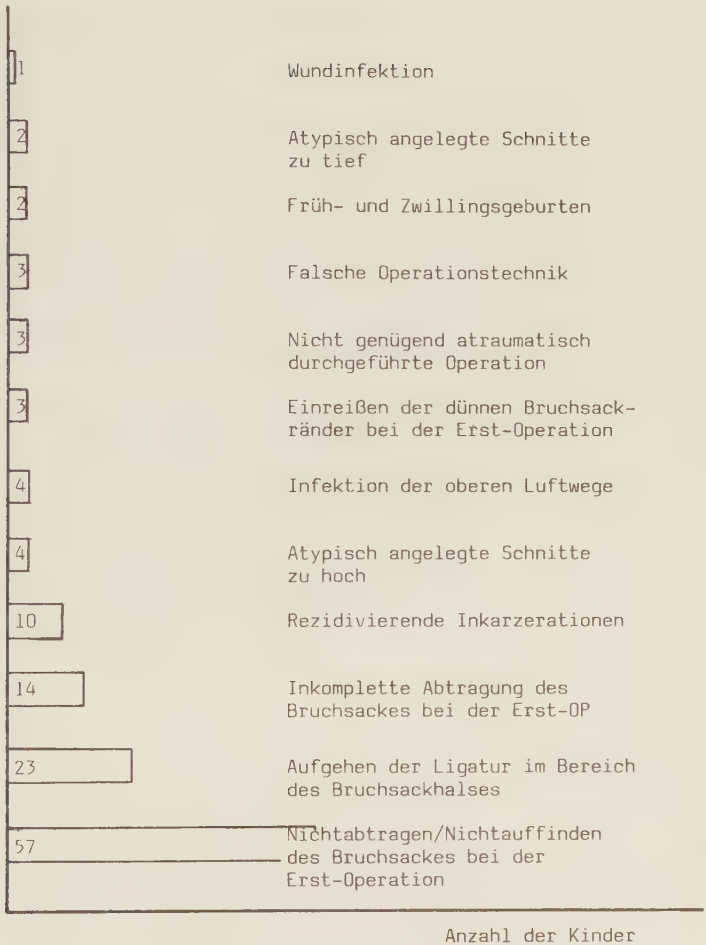


Abb. 23: Rezidivursachen bei 86 kindlichen Leistenbruchrezidiven der Jahre 1965 - 1981 an der Chir. Univ. Klinik Erlangen-Nürnberg

Hinweise zur Vermeidung von Leistenbruchrezidiven:

Je kleiner die Kinder sind, umso diffiziler gestaltet sich der Eingriff. Die Fascie bleibt bei Neugeborenen und Säuglingen uneröffnet. Die Fettfascie muß von der bläulich schimmernden Externusaponeurose unterschieden werden. Das operative Vorgehen hat immer von lateral nach medial zu erfolgen. Nach Identifizierung des Funiculus spermaticus mit dem Ductus deferens und den Gefäßen muß von diesen Gebilden aus der Bruchsack sorgfältig durch scharfe Technik aufgesucht werden. Und schließlich sind außer einer readaptierenden Naht am äußeren Leistenring zusätzlich fixierende Nähte nicht notwendig.

L E I S T E N B R U C H R E Z I D I V E

- 117 -

Lfd. Nr.	Archiv Nr.	NAME	Vorname	Ge- schlecht	Erst- OP	Alter b. Erst-OP	Loka- lis.	Zweit- OP	Rez. nach OP	eigenes Rezidiv
1	24942	Buchleier	W.	m	1963	2 J.	re.	11/67	4 J.	-
2	25380	Thiel G	Günther	m	6/67	9 J.	li.	7/70	3 J.	ja
3	30852	Walther	Eberhard	m	6/60	11 Mo.	re.	5/66	6 J.	ja
4	38131	Harrer	Udo	m	10/63	5 Mo.	re.	8/71	8 J.	ja
5	57712	Bergmann	R.	m	8/65	21 Mo.	li.	5/70	4 J. 9 Mo.	ja
6	60068	Löw	Gerhard	m	10/65	5 1/2 Mo.	re.	9/72	7 J.	ja
7	61528	Siegl	Dieter	m	11/65	6 Mo.	bds.li.	2/66	3 Mo.	ja
8	63007	Störzer	Herbert	m	4/66	1 J. 6 Mo.	re.	3/66	4 Mo.	ja
9	74562	Wölfel	Norbert	m	1/67	5 J. 4 Mo.	li.	5/66	1 Mo.	ja
10	74958	Thelenberg	Jörg	m	12/66	3 Mo.	re.	11/68	1 J. 10 Mo.	ja
11	86918	McGwinn	Hansi	m	11/67	8 J.	li.	2/73	6 J. 2 Mo.	ja
12	96017	Möhrlein	Reinhold	m	1960	6 J.	li.	11/68	1 J.	ja
13	97751	Aither	Christ.	m	4/67	3 Mo.	re.	7/68	8 J.	ja
14	105178	Peisker	Christiane	w	1968	6 J.	re.	9/68	1 J. 5 Mo.	-
15	107616	Koslar	Björn	m	9/69	1 J. 6 Mo.	li.	9/72	4 J.	-
16	109739	Ansoerge	Frank	m	4/69	6 J.	li.	9/71	2 J.	-
17	120386	Quaadl	Karsten	m	1963	2 J.	li.	12/69	8 Mo.	-
18	124775	Durler	Dieter	m	4/66	5 J. 1 Mo.	li.	6/70	7 J.	-
19	124953	Hartleb	Kerstin	w	7/70	1,5 Mo.	re.	9/70	4 J. 5 Mo.	-
20	125159	Rückert	Michael	m	1972	3 J.	re.	8/71	1 J. 1 Mo.	ja
21	126788	Schäfer	Thomas	m	1963	6 J.	bds.	6/75	3 J.	-
								9/70	7 J.	-

Lfd. Nr.	Archiv Nr.	NAME	Vorname	Geschl.	Erst-OP	Alter b. Erst-OP.	Lokalis.	Zweit-OP.	Rez. nach OP	eigenes Rezidiv
22	126712	Pfister	Roland	m	9/70	3 J. 8 Mo.	re.	7/73	2 J. 10 Mo.	ja
23	127680	Dachwald	Rainer	m	3/72	1 J. 9 Mo.	re.	8/73	1 J. 5 Mo.	ja
24	130152	Neder	Jürgen	m	11/70	2 Mo.	re.	5/73	1 J. 6 Mo.	ja
25	130453	Preissler	Lars	m	11/67	1 J. 3 Mo.	re.	11/70	3 J.	-
26	138476	Dittrich	Thomas	m	5/71	1 J. 6 Mo.	li.	4/74	2 J. 11 Mo.	ja
27	143190	Michalski	Stefan	m	10/71	5 Mo.	li.	5/72	7 Mo.	ja
28	148430	Angelousis	Anast.	m	1972	2 J.	li.	6/77	5 J.	-
29	150950	Finger	Stefan	m	1/72	5 J. 11 Mo.	li.	4/72	3 Mo.	-
30	151595	Waldmann	Claus	m	8/72	4 J. 1 Mo.	li.	8/72	2 J.	-
31	152626	Muschler	Reinh.	m	1970	6 J.	re.	5/72	2 J.	-
32	153906	Fuchs	Alfr.	m	12/74	8 J. 6 Mo.	re.	4/75	4 Mo.	-
33	154349	Ptacek	Roman	m	1967	4 J.	re.	7/72	5 J.	ja
34	154946	Schmidbauer	Math.	m	5/72	10 Mo.	re.	1/74	1 J. 8 Mo.	-
35	155966	Walter	Uwe	m	5/72	11 Mo.	re.	2/73	9 Mo.	ja
36	156297	Kaiser	Jürgen	m	6/72	2 Mo.	re.	6/76	4 J.	ja
37	158566	Baumann	Klaus	m	1971	10 J.	re.	3/73	2 J.	-
38	160216	Benkert	Astrid	w	8/72	5 J. 1 Mo.	re.	8/77	5 J.	ja
39	160340	Kraus	Rainer	m	8/72	4 Mo.	re.	6/73	10 Mo.	ja
40	160846	Pfahlmann	Lothar	m			li.	12/72		-
41	160994	Pfeifer	Andreas	m	1971	4 J.	re.	3/73	2 J.	-
42	161331	Schöner	Ralf	m	8/71	6 J. 9 Mo.	li.	3/73	1 J. 7 Mo.	-
43	162110	Jarothe	Silvia	w	9/73	1 J. 10 Mo.	li.	1/74	4 Mo.	ja
44	163140	Aktebin	Vecitci	m		10 Mo.	re.	1/73	3 Mo.	-
45	168536	Schneider	Frank	m	2/73	4 Mo.	li.	7/73	5 Mo.	ja
46	169458	Gunzelmann	Peter	m	1972	6 J.	re.	7/73	1 J.	-

Lfd. Nr.	Archiv Nr.	NAMÉ	Vorname	Geschl.	Erst-OP	Alter b. Erst-OP	Loka- lis.	Zweit- OP	Rez. nach OP	eigenes Rezidiv
47	171100	Trenkler	Thomas	m	9/62	11 Mon.	re.	4/73	3 Mo.	-
48	175522	Prechtl	Günter	m	8/73	8 Mo.	li.	8/73	10 J. 11 Mo.	-
49	177419	Ziebolz	Birgit	w	8/73	3 J. 11 Mo.	re.	6/76	6 Mo.	ja
50	179708	Rabl	Marcus	m	11/73	11 Mo.	re.	5/74	6 Mo.	ja
51	180014	Singer	Carola	w	5/75	2 J. 10 Mo.	li.	12/75	7 Mo.	ja
52	182595	Duksch	Christoph	m	11/73	3 1/2 Mo.	re.	11/74	1 J.	ja
53	183861	Hofmann	Thorsten	m	4/72	5 1/2 Mo.	re.	12/73	1 J. 8 Mo.	-
54	184461	Kiesling	Marco	m	12/73	2 1/2 Mo.	re.	8/76	2 J. 8 Mo.	ja
55	184605	Dittner	Martin	m	3/74	4 J. 2 Mo.	li.	9/75	1 J. 6 Mo.	ja
56	185318	Eder	Martin	m	12/72	3 Mo. 1 Mo.	re.	1/74	1 J. 1 Mo.	-
57	185535	Kist	Armin	m	3/74	6 J. 5 Mo.	li.	10/74	7 Mo.	ja
58	188498	Wertmann	Jürgen	m	1970	1 J.	re.	5/75	5 J.	-
59	188713	Griesenbach	Holger	m	1971	2 J.	re.	3/74	3 J.	-
60	196409	Hofrichter	Alex	m	7/74	2 Mo.	re.	8/74	2 Mo.	ja
61	196431	Zeilmann	Jürgen	m	6/74	37 Std.	re.	7/74	1,5 Mo.	ja
62	198913	Frank	Christian	m	1/74	5 Mo.	li.	9/74	8 Mo.	-
63	202055	Heiden	Marcus	m	1/75	1 J. 6 Mo.	re.	8/75	6 1/2 Mo.	ja
64	202433	Klein	Erwin	m	1968	7 J.	li.	4/75	7 J.	-
65	204716	Scheiderer	Mich.	m	1/75	2 J. 7 Mo.	li.	3/76	1 J. 2 Mo.	ja
66	203274	Wendt	Bernd	m	8/71	11 J.	bds.	1/76	4 J. 5 Mo.	-
67	206533	Widmayer	Thorsten	m	1975	6 J.	re.	8/76	1 J.	-
68	208723	Dierke	Tobias	m	8/75	3 J. 11 Mo.	li.	10/75	2 Mo.	ja
69	212132	Liegat	Thomas	m	6/75	3 1/2 Mo.	re.	11/75	5 Mo.	ja
70	213287	Iratz	Gerhard	m	11/72	4 J. 4 Mo.	li.	7/75	2 J. 8 Mo.	-
71	215262	Klubert	Christine	w	8/75	1,5 Mo.	li.	7/77	23 Mo.	ja

Lfd. Nr.	Archiv-Nr.	NAME	Vorname	Geschl.	Erst-OP	Alter b. Erst-OP	Lokalis.	Zweit-OP	Rez. nach OP	eigenes Rezidiv
72	219039	Papstistella	Marcus	m	10/75	4 Mo.	re.	7/77	21 Mo.	ja
73	226177	Kupfer	Oliver	m	3/76	2 Mo.	li.	7/76	4 Mo.	ja
74	236282	Weirich	Thorsten	m	5/71	3 Mo.	re.	3/77	5 J. 10 Mo.	-
75	239872	Galli	Marcus	m	1970	3 J.	li.	12/76	6 J.	-
76	244794	Fessmaier	Jörg	m	4/77	2 Mo.	li.	5/77	2 Mo. 2 Wo.	ja
77	255137	Rinagel	Michael	m	1973	3 J.	re.	11/77	4 J.	-
78	257004	Reckl	Prednig	m	12/77	9 Mo.	re.	9/78	9 Mo.	ja
79	256509	Dimitrov	Lucas	m	4/78	4 J. 6 Mo.	re.	7/78	3 Mo.	ja
80	259916	Dezordi	Georg	m	3/78	8 Mo.	re.	12/78	9 Mo.	ja
81	265922	Eichhorn	Andrea	m	6/78	1 Mo.	li.	7/78	1,5 Mo.	ja
82	KiKl.	Kammerer	Zorban	w	2/65	2 J. 8 Mo.	re.	7/65	5 Mo.	-
83	302396	Bayram	Wolfgang	m	16.7.80	5 J. 3 Mo.	re.	10/80	2,5 Mo.	ja
84	256545	Peeks	Matthias	m	3/78	3 Mo.	re.	6/80	2 J. 3 Mo.	ja
85	316671	Biegel	Sebastian	m	2/81	3 Mo.	bds.	10/81	8 Mo.	ja
86	326681	Steib		m	4/80	3 J. 10 Mo.	re.	12/81	1 J. 8 Mo.	ja

Tab. 35: Leistenbruchrezidive an der Chirurgischen Universitätsklinik
Erlangen-Nürnberg der Jahre 1965 - 1981

VIII. Zusammenfassung

Die Leistenhernienoperation ist der häufigste abdominelle Eingriff im Kindesalter. Etwa 1 % aller Knaben leiden an Leistenhernien.

An der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen wurden in den Jahren 1965 bis 1981 4204 Leistenhernienoperationen durchgeführt.

Die Untersuchung der Geschlechtsverteilung ergab 81 % Knaben und 19 % Mädchen.

Unter den 3854 Kindern, die an einer Leistenhernie operiert wurden, fanden sich 86 Kinder (2,05 %) mit Rezidiveingriffen. Die Geschlechtsverteilung ergab 78 Knaben (90,7 %) und 8 Mädchen (9,3 %). Bei 4 Kindern war das Rezidiv doppelseitig aufgetreten. Von diesen 86 Leistenbruchrezidiven gingen insgesamt 50 (1,19 %) auf unser Konto. 36 Kinder wurden uns von auswärtigen Kliniken zur Rezidivoperation überwiesen. Die Rezidivquote in der Literatur schwankt zwischen 0 % und 12,8 %.

Die Analyse dieser Zweiteingriffe ergab, daß es sich in 57 % der Fälle um ein Rezidiv eines isolierten Leistenbruches handelte.

Bei 38 % der Rezidive war das Rezidiv mit einem Hodenhochstand vergesellschaftet.

In 2 Fällen lag eine Schenkelhernie vor und in einem Fall war ein Leistenbruch und eine Hydrocele vorhanden.

Die häufigste Rezidivursache war ein Nichtauffinden des Bruchsackes, beziehungsweise das Übersehen eines offenen Prozessus vaginalis peritonei bei der Erstoperation, obwohl der Erstoperaateur in seinem Operationsbericht festlegte, daß ein Leistenbruch gefunden und der Bruchsack ligiert wurde. Bei der Nachoperation fand man jedoch einen intakten und völlig unversehrten Funiculus spermaticus mit seinem Bruchsack.

Weitere Rezidivursachen waren eine inkomplette Bruchsackabtragung oder atypisch angelegte Schnitte (zu hoch, zu tief oder zu steil), incarcerierte Leistenbrüche und ein Wiederaufgehen der Tabaksbeutelnaht infolge ödematös durchtränkter Bruchsackwand.

Zu den seltenen Rezidivursachen gehörten Operationen bei Frühgeborenen und Zwillingskindern, ungewöhnliche Operationstechniken und veraltete Operationsmethoden (z.B. nach Bassini).

Unter den postoperativen Ursachen fanden sich Infektionen der oberen Luftwege, die die Kinder zu gehäuftem Husten zwangen, und in einem Fall eine Wundinfektion.

Zusammenfassend läßt sich mit wenigen Worten sagen:

Je kleiner die Kinder sind, umso diffiziler gestaltet sich der Eingriff. Die Fascie bleibt bei Neugeborenen und Säuglingen uneröffnet. Die Fettfascie muß von der bläulich schimmernden Externusaponeurose unterschieden werden. Das operative Vorgehen hat immer von lateral nach medial zu erfolgen. Nach Identifizierung des Funiculus spermaticus mit dem Ductus deferens und den Gefäßen muß von diesen Gebilden aus der Bruchsack sorgfältig durch scharfe Technik aufgesucht werden. Und schließlich sind außer einer readaptierenden Naht am äußeren Leistenring zusätzlich fixierende Nähte nicht notwendig.

IX. LITERATURVERZEICHNIS

1. Bassini, E.: Über die Behandlung des Leistenbruches. Langenbecks Arch. Chir. 40, 429 (1890)
2. Bauer, K.M., Hesse, F.: Hodenatrophie bei Leistenbruchoperation. Ärztl. Wschr. 55, 921 (1957)
3. Bauer, U., Hasse, W.: Indikationsfehler bei der operativen Versorgung einer mit einem Hodenhochstand kombinierten Leistenhernie im Säuglings- und Kleinkindesalter. Chirurg 42, 333 (1971)
4. Baumgartl, F., Kremer, K., Schreiber, H.W.: Spezielle Chirurgie für die Praxis. Bd. II, Teil 3, S. 252 ff. Stuttgart: Thieme 1972
5. Bay, V., Zukschwerdt, L.: Leistenbruch im Säuglingsalter. Z. Kinderchir. 3, 34 (1966)
6. Becker, H., Donhöffner, A., Ungeheuer, E.: Ergebnisse nach Leistenbruchoperationen. Chirurg 43, 58 (1972)
7. Benninghoff, A., Goerttler, K.: Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Bd. I, S. 333 ff. München-Berlin-Wien: Urban und Schwarzenberg 1980
8. Bier, H., Braun, P., Kümmel, J.: Chirurgische Operationslehre. Bd. 5, S. 46 ff. Berlin-Heidelberg-New York: Springer 1957
9. Block, W.: Bericht über eine Sammlung von 20199 Leistenbruchoperationen, Langenbecks Arch. Chir. 175, 605 (1933)

10. Braun, P., Lopez-Ruiz: Reflexion sur 500 cas de herniorraphie chez l'enfant. Helv. chir. Acta 42, 531 (1975)
11. Breitner, B., Zukschwerdt, L., Kraus, H.: Chirurgische Operationslehre. Bd. 3, Kap. 4, S. 33 ff. 1957
12. Brücke, H.: Die Operationen der Hernien. In: B. Breitner: Chirurgische Operationslehre. Bd. 3, Kap. 5, 1-58, München-Berlin-Wien: Urban und Schwarzenberg 1957
13. Brücker, H.: Hernienrezidive, Ursachen und Verhütung. Wien. Klin. Wschr. 51, 946 (1962)
14. Brüning, W.: Ergebnisse kindlicher Leistenbruchoperationen nach Czerny. Chirurg 33, 501 (1962)
15. Daum, R., Meinel, A.: Die operative Behandlung der kindlichen Leistenhernie, Analyse von 3111 Fälle. Chirurg 43, 49 (1972)
16. Daum, R., Hecker, W.Ch.: Spätergebnisse nach kindlichen Leistenbruchoperationen. Langenbecks Arch. Chir. 313, 447 (1965)
17. Drüner, H.U., Hecker, W.Ch., Friz, U.: Analyse und Behandlungsergebnisse von 1954 kindlichen Leistenhernien. Fortschr. Med. 85, 779 (1967)
18. Ducharme, I.C., Bertrand, R.: Is it possible to diagnose inguinal Hernia by X-ray ? I. Canad. Ass. Radiol. 18, 448 (1967)
19. Engler, J., Rekova, J.: Leistenbruch im Kindesalter. Z. Kinderchir. 5, 89 (1967)

20. Esten, J.: Über die Erfolge der Leistenbruchoperation bei Kindern bis zu 2 Jahren.
Langenbecks Arch. Chir. 160, 127 (1920)
21. Fischer, R., Mumenthaler, H.: Ist die bilaterale Herniotomie bei Säuglingen und Kleinkindern mit einseitiger Leistenhernie angezeigt ?
Helv. chir. Acta 24, 346 (1957)
22. Friz, U.: Ergebnisse kindlicher Leistenbruchoperationen.
Diss. Heidelberg (1980)
23. Gilbert, M., Clatworthy, W.: Bilateral Operations for Inguinal Hernia and Hydrocele in Infancy and Childhood.
Amer. J. Surg. 97, 225 (1959)
24. Grob, M.: Lehrbuch der Kinderchirurgie.
Stuttgart: Thieme 1957
25. Gross, R.E.: Atlas der Kinderchirurgie.
Stuttgart-New York: Schattauer 1971
26. Grözing, E.: Bauchwand und Hernien. In: Zenker, R., Deucher, F., Schink, W. (Hrsg.): Chirurgie der Gegenwart. Bd. 2, Kap. 5, 23-33, München-Berlin-Wien: Urban und Schwarzenberg 1973
27. Gumrich, H.: Untersuchungsergebnisse von 5199 Leisten- bzw. Schenkelbruchoperationen in einem Zeitraum von 20 Jahren. Med. Welt 48, 2448 und 49, 2489 (1963)
28. Hanna, B.K.: Incarcerated Inguinal Hernia in Infancy Associated with Testicular Infarction.
J. Irish Med. Ass. 65, 372 (1972)

29. Hasse, W., Bauer, U.: Indikationsfehler bei operativer Versorgung einer mit einem Hodenhochstand kombinierter Leistenhernie im Säuglings- und Kleinkindesalter. Chirurg 42, 333 (1971)
30. Hecker, W.Ch., Schuler, B.: Wann soll der Leistenbruch operiert werden ? Med. Klin. 59, 1246 (1964)
31. Hecker, W.Ch., Popp, H.: Zur Behandlung des kindlichen Leistenbruches, Erfahrungen bei 2502 Fällen. Bruns`Beitr. klin. Chir. 216, 687 (1968)
32. Hecker, W.Ch.: Maleszensus testis - Kinderchirurgische Gesichtspunkte. Dtsch. Ärztebl. Jg. 74, Heft 28, 1803-1804 (1977)
33. Hecker, W.Ch., Daum, R.: Leistenhernie, Eingriffe an Kindern. In: Breitner, B. (Hrsg.): Chirurgische Operationslehre. Bd. 2, Kap. 9, S. 95 ff. München-Berlin-Wien: Urban und Schwarzenberg 1957
34. Herfarth, Ch., Kohl, J., Streicher, H.J.: Der kindliche Leistenbruch: Erfahrungen mit der Operation nach Gross-Ferguson. Bruns`Beitr. klin. Chir. 211, 231 (1965)
35. Högger, C.: Schädigung des Hodens und des Ovars bei eingeklemmten Leistenbrüchen im Säuglings- und Kleinkindesalter. Z. Kinderchir. 23, 293 (1977)
36. Hoffmann, E., Jünemann, A.: Behandlungsergebnisse bei kindlichen Leistenbrüchen. Bruns`Beitr. klin. Chir. 218, 664 (1971)
37. Jonas, R.: Der Leistenbruch im Kindesalter. Chirurg 17, 368 (1947)

38. Jonas, R.: Das Leistenbruchrezidiv beim Kind.
Langenbecks Arch. Chir. 297, 362 (1961)
39. Joppich, I.: Hernien im Kindesalter.
Chirurg 46, 496 (1975)
40. Koster, K.H.: Über die Behandlung von Leisten-
brüchen bei Kindern. Ugeskr. Laeg. 103, 744 (1941)
41. Kremer, K.: Hernienhäufigkeit.
Chirurg 21, 152 (1950)
42. Kremer, K.: Die Leistenhernie im Kindesalter. In:
Hilke, H. (Hrsg.): Die chirurgische Behandlung der
angeborenen Fehlbildungen. S. 32 ff. Stuttgart:
Thieme 1961
43. Kunz, H.: Operationen im Kindesalter.
Stuttgart: Thieme 1973
44. Lardenois, R.: Besonderheiten des Leistenbruches
beim Kind. Ann. Chir. (Paris) 13, 769 (1959)
45. Lüken, D.: Der Leistenbruch im Säuglings- und Kin-
desalter. Diss. Hamburg (1977)
46. Menardi, G., Sauer, H.: Hodengangrän als Komplikation
der Inkarzeration der Säulingshernie.
Z. Kinderchir. 16, 421 (1975)
47. Mittelbach, H.R., Hoffmann, R.: Rezidiveingriffe bei
Leisten- und Schenkelbrüchen. Chirurg 43, 61 (1972)

48. Morales, W., Pampino, H.J., Breitenbach, Ch.: Anwendung resorbierbaren Nahtmaterialie bei Routineeingriffen in der Kinderchirurgie. Z. Kinderchir. 27, 18 (1979)
49. Morger, R.: Die Leistenhernie beim Säugling und Kleinkind. Praxis (Bern) 50, 48 (1961)
50. Mustard, W.T., Ravitch, M.M., Synder, W.H., Welch, K.J., Benson, C.D.: Ped. Surg., Second Ed., Vol I, 46, 692 (1972)
51. Nicole, R.: Erfahrungen nach Leistenhernienoperationen beim Säugling und Kind. Helv. chir. Acta 7, 96 (1961)
52. Nötzel, W.: Der kindliche Leistenbruch. Bruns`Beitr. klin. Chir. 3, 273 (1961)
53. Oberniedermayer, A.: Die Operation der indirekten Leistenhernie beim männlichen Kind. Zbl. Chir. 68, 1004 (1941)
54. Oberniedermayer, A.: Die Indikation zur Herniotomie im Säuglingsalter. Neue Med. Welt 13, 25 (1950)
55. Oberniedermayer, A., Maier, W.A.: Die Deszensusstörung des Hodens und ihre operative Versorgung. Z. Kinderchir. 11, 94 (1964)
56. Rehbein, F., Reismann, B.: Der Leistenbruch des Säuglings. Langenbecks Arch. Chir. 313, 425 (1965)
57. Rehn, E.: Die Lehre von den Hernien. In: Lehrbuch der Chirurgie. Bd. 3, S. 1156 ff., Stuttgart: Thieme 1956

58. Reinhardt, W.: Die operative Behandlung der kindlichen Leistenbrüche.
Langenbecks Arch. Chir. 195, 678 (1939)
59. Rickham, P.P.: Kinderchirurgie, ein kurzgefaßtes Lehrbuch. Stuttgart: Thieme 1975
60. Rosenthal, A.: Zur Radikaloperation des kindlichen Leistenbruches.
Langenbecks Arch. Chir. 313, 436 (1965)
61. Rosenthal, A.: Leisten- und Schenkelhernien. In: Heberer, G., Hegemann, G. (Hrsg.): Indikation zur Operation. 224-227, Berlin-Heidelberg-New York: Springer 1974
62. Ross, S.A., Gallo, D.A., Prinz, L.A., Presman, D.: Testicular Infarction and Inguinal Hernias in Infants. J. Urol. (Baltimore) 102, 644 (1969)
63. Rowe, M.J.: The persistent Processus Vaginalis and the Inguinal Hernia. J. Pediat. Surg. 4, 102 (1969)
64. Sammimi, P., Zittel, R.X., Schäfer, L.: Zur Methode der Leistenbruchoperationen im Säuglings- und Kleinkindesalter. Zbl. Chir. 92, 96 (1967)
65. Sauer, H.: Ergebnisse der Behandlung eingeklemmter Hernien. Chir. Prax. 10, 359 (1966)
66. Schmieder, V.: Die Behandlung des Leistenbruches. Langenbecks Arch. Chir. 157, 615 (1929)

67. Singer, H.: Therapie des Leistenbruches beim Kind.
Päd. Prax. 5, 25 (1966)
68. Slomann, J.G., Mylius, R.E.: Testicular Infarction
in Infancy: Its Association with Irreducible Inguinal
Hernia. Med. J. Austr. 45, 242 (1958)
69. Sparkman, R.S.: Bilateral Explorations in Inguinal
Hernia in Juvenile Patients.
Surg. 51, 393 (1962)
70. Stich, R.: Fehler und Gefahren bei chirurgischen
Operationen. In: Capelle, W. (Hrsg.): Bruchopera-
tionen. Bd. 2, S. 1246 ff. Stuttgart: Thieme 1958
71. Stephens, F.D.: Congenital Malformations of the Rectum,
Anus and Genito- Urinary Tracts.
Edinburgh and London: E.S. Livingstone, Ltd. 1963
72. Streicher, H.J., Herfarth, Ch., Kohl, J.: Später-
ergebnisse nach Leistenbruchoperationen nach Gross beim
Säugling und Kleinkind.
Langenbecks Arch. Chir. 313, 442 (1965)
73. Stummeyer, D.: Operationstechnik von Leisten- und
Schenkelbrüchen. Ergebnisse von Nachuntersuchungen
aus 12 Jahren.
Vortrag auf dem Mittelrheinischen Chirurgenkongreß
in Ludwigshafen (1970)
74. Struve-Christensen, E., Jensen, J.F.: Inguinal Hernio-
tomy in Children. A Follow-up Study with Assessment of
Simultaneous Contralateral Exploration.
Z. Kinderchir. 8, 245 (1970)

75. Töndury, G.: Angewandte topographische Anatomie.
Stuttgart: Thieme 1959
76. Wachsmuth, W.: Zur Radikaloperation des kindlichen
Leistenbruches. Dtsch. Z. Chir. 232, 406 (1931)
77. Wiklander, D.: Incarcerated Inguinal Hernia in
Childhood. Acta Chir. Scand. 101, 303 (1951)
78. Willital, G.H.: Atlas der Kinderchirurgie.
Stuttgart-New York: Schattauer 1980
79. Zukschwerdt, L., Zettel, H.: Hodenatrophie und Rezi-
dive nach Operationen kindlicher Leistenbrüche.
Chirurgie 4, 873 (1932)

X. Lebenslauf

Ich, Ernst Leander Nautscher, wurde am 21.6.1949 in Nürnberg geboren.

Von 1956 bis 1960 besuchte ich die Volksschule in Zirndorf, von 1960 bis 1969 das Humanistische Gymnasium in Fürth.

Im WS 1969/70 Immatrikulation an der Universität zu Köln. Dort legte ich nach einem 12semestrigen Studium im November 1975 das Staatsexamen ab.

Nach der Medizinalassistentenzeit am St. Hubertusstift in Bedburg/Erft erhielt ich im Februar 1977 die Approbation als Arzt. Anschließend war ich am gleichen Krankenhaus als chirurgischer Assistenzarzt bis zur Einberufung zur Bundeswehr im Februar 1978 tätig.

15 Monate Wehrdienst, zunächst am Fliegerhorst in Roth bei Nürnberg als Stabsarzt, später dann als Vormusterungsarzt am Kreiswehrrersatzamt in Nürnberg.

Seit Oktober 1979 bin ich als Assistenzarzt in der Anästhesieabteilung am Stadtkrankenhaus in Fürth tätig.

Hemhofen, Januar 1982

Copy-Center 2000

852 ERLANGEN · Obere Karlstr. 30
Tel. 09131-26197